

# **FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT**



Perpustakaan SKTM



**UNIVERSITI MALAYA  
KUALA LUMPUR**

**ONLINE CONSULTANT: HEALTH & NUTRITION**

*Oleh:*

**SIVA SANGARI DEVI A/P MURUGIAH  
WEK 000134**

*Di bawah seliaan:*

**PN FAZIDAH OTHMAN**

*Moderator:*

**CIK RAFIDAH MD NOOR**

**SESI 2003/2004**

Sebahagian dari keperluan ijazah Sarjana Muda Sains Komputer.

## Abstrak

Pada masa kini, pelbagai penyakit yang menyerang masyarakat kita, yang tidak mengira umur dan jantina merupakan salah satu isu yang hangat diperkatakan. Salah satu sebabnya adalah pemakanan. Pengguna menjadi serba salah dan mempunyai pengetahuan yang tidak seberapa mengenai jenis pemakanan yang harus mereka amalkan berdasarkan keperluan tubuh badan mereka. Berdasarkan senario ini, satu sistem yang berdasarkan web iaitu 'Online Consultant: Health and Nutrition' adalah wajar dibangunkan.

Sistem ini bertujuan untuk memberi pelbagai maklumat berguna berkaitan pemakanan yang seimbang dan penyakit-penyakit yang sering menyerang masyarakat kita akibat pemakanan yang tidak seimbang. Sistem ini terdiri daripada dua modul yang utama iaitu modul pentadbir dan modul pengguna.

Untuk merealisasikan tujuan utama sistem ini dibangunkan, laman-laman web yang sedia ada telah dikaji untuk mengenalpasti kelemahan yang wujud dan seterusnya untuk meningkatkan lagi prestasi sistem 'Online Consultant: Health and Nutrition'. Selain itu, segala keperluan untuk sistem ini turut dikumpulkan dengan menggunakan kaedah soal-selidik. Maklum balas yang diterima diimplementasikan ke dalam pembangunan sistem.

Latihan ilmiah ini dapat mengenalpasti ciri-ciri dan persoalan yang perlu diberi pertimbangan bagi merekabentuk satu sistem yang dapat menarik perhatian pengguna serta memupuk minat mereka untuk mengamalkan cara pemakanan yang menyihatkan di dalam kehidupan seharian mereka.



## Penghargaan

Sepanjang menjalankan latihan ilmiah ini, saya telah dibantu oleh pelbagai pihak. Pertama sekali saya ingin berterima kasih kepada tuhan yang memberkati saya supaya saya dapat menyiapkan latihan ilmiah ini dengan jayanya. Saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada kedua ibu dan ayah saya atas sokongan dan doa mereka yang tidak terhingga.

Seterusnya, saya ingin berterima kasih kepada penyelia saya iaitu Pn. Fazidah Othman di atas segala kerjasama, tunjuk ajar dan idea yang diberikan. Ucapan terima kasih juga buat Cik Rafidah Md Noor selaku moderator saya yang telah memberikan teguran dan pandangan.

Tidak lupa juga kepada rakan-rakan yang sudi menghulurkan bantuan kepada saya semasa saya memerlukannya. Antaranya, En Jaya Devan, Cik Puveneswari, Cik Sinthamathi dan ramai lagi yang memberi tunjuk ajar kepada saya serta sudi meluangkan masa mereka untuk membantu saya dan mengajar mengenai sebarang perkara yang saya tidak ketahui atau kurang jelas.

Terima Kasih.

SENARAI ISI KANDUNGAN

<u>Kandungan</u>	<u>Muka Surat</u>
Judul	i
Abstrak	ii
Penghargaan	iii
Isi Kandungan	iv
Senarai Jadual	xiv
Senarai Rajah	xv



## **BAB 1: PENGENALAN**

<b>1.0</b>	<b>Definisi Projek</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Objektif Projek</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Skop Projek</b>	<b>2</b>
<b>1.3</b>	<b>Sasaran</b>	<b>2</b>
<b>1.4</b>	<b>Skedul Projek</b>	<b>3</b>
<b>1.5</b>	<b>Rancangan Kajian</b>	<b>5</b>
<b>1.6</b>	<b>Jangkaan Hasil</b>	<b>5</b>

## BAB 2: KAJIAN LITERASI

2.0	Pengenalan	7
2.1	Teknik-Teknik Kajian Projek	8
2.1.1	<i>Bahan Bercetak</i>	8
2.1.2	<i>Lawatan</i>	9
2.1.3	<i>Soal-Selidik</i>	9
2.1.4	<i>Internet</i>	10
2.2	Rekabentuk Laman Web	12
2.2.1	<i>Elemen-Elemen Penting Laman Web</i>	12
2.2.2	<i>10 Kesalahan Rekabentuk Laman Web dan Penyelesaiannya</i>	15
2.3	Kajian dan Analisis Sistem-Sistem Terdahulu	19
2.3.1	<i>Tinjauan Terhadap Sistem Sedia Ada</i>	19
2.3.2	<i>Kelemahan-Kelemahan Laman Web Terdahulu</i>	21
2.3.3	<i>Laman Web Yang Sesuai dan Menarik</i>	28
2.4	Internet	32
2.4.1	<i>Konsep Internet</i>	32
2.4.2	<i>Aplikasi-Aplikasi Internet</i>	33
2.4.3	<i>Kegunaan Internet</i>	36
2.4.4	<i>World Wide Web</i>	38
2.4.5	<i>Kelebihan-Kelebihan World Wide Web</i>	40
2.4.6	<i>URL-Uniform Resouce Locator</i>	41
2.4.7	<i>Bagaimana URL atau Link berfungsi</i>	43
2.5	Garis Panduan sistem Online Consultant:Health & Nutrition	46

## **BAB 3: METODOLOGI**

<b>3.0</b>	<b>Pengenalan</b>	<b>52</b>
<b>3.1</b>	<b>Metodologi</b>	<b>52</b>
<b>3.2</b>	<b>Model Air Terjun</b>	<b>52</b>
3.2.1	<i>Ringkasan Model Air Terjun</i>	56
3.2.2	<i>Kelebihan Model Air Terjun</i>	57
<b>3.3</b>	<b>Teknik Untuk Menyelesaikan Masalah</b>	<b>58</b>
3.3.1	<i>Borang Soal-Selidik</i>	58
3.3.2	<i>Penggunaan Internet</i>	60
3.3.3	<i>Buku dan Rujukan</i>	60
3.3.4	<i>Latihan-Latihan Ilmiah Lepas</i>	60



## BAB 4: ANALISA SISTEM

4.0	Pengenalan	61
4.1	Analisis Keperluan Fungsian	61
4.2	Keperluan Bukan Fungsian	64
4.3	Keperluan Perkakasan	66
4.4	Keperluan Sistem dan Perisian	67
4.4.1	<i>Pemilihan Perisian</i>	67
4.4.1.1	<i>Windows 98</i>	67
4.4.1.2	<i>Macromedia Flash MX</i>	68
4.4.1.3	<i>Macromedia Dreamweaver MX</i>	69
4.4.1.4	<i>CoffeeCup ImageMapper</i>	70
4.4.1.5	<i>Adobe PhotoShop 6.0</i>	70
4.4.1.6	<i>Microsoft Access 2000</i>	70
4.4.2	<i>Bahasa pengaturcaraan</i>	71
4.4.2.1	<i>HTML</i>	71
4.4.2.2	<i>JavaScript</i>	72
4.4.2.3	<i>VBScript</i>	73
4.4.2.4	<i>Structured Query Language (SQL)</i>	73
4.4.2.5	<i>ASP (Active Server Pages)</i>	73

## BAB 5: REKABENTUK SISTEM

5.0	Pengenalan	75
5.1	Rekabentuk Modul-Modul	75
5.1.1	<i>Laman Utama</i>	76
5.1.2	<i>Modul Pengguna</i>	78
5.1.3	<i>Modul Pentadbir</i>	80
5.2	Rekabentuk Skrin atau Antaramuka	81
5.3	Rekabentuk Aliran Data(Rekabentuk Proses)	87
5.3.1	<i>Aliran data untuk daftar masuk ahli dan pendaftaran ahli baru</i>	88
5.3.2	<i>Aliran data untuk ahli di modul pengguna</i>	90
5.4	Rekabentuk Pangkalan Data	91
5.4.1	<i>Model Perhubungan Entiti</i>	91
5.4.2	<i>Senario bagi model perhubungan entiti sistem</i>	
	<i>Online Consultant: Health &amp; Nutrition</i>	93

## **BAB 6: PERLAKSANAAN / PEMBANGUNAN SISTEM**

<b>6.0</b>	<b>Pengenalan</b>	<b>94</b>
<b>6.1</b>	<b>Pembangunan Sistem</b>	<b>94</b>
<b>6.2</b>	<b>Pembangunan Pangkalan Data</b>	<b>95</b>
<b>6.3</b>	<b>Pembangunan Modul-Modul</b>	<b>96</b>
<b>6.4</b>	<b>Dokumentasi Sistem</b>	<b>98</b>

University of Malaya



## **BAB 7: PENGUJIAN SISTEM**

<b>7.0</b>	<b>Pengenalan</b>	<b>99</b>
<b>7.1</b>	<b>Tahap-tahap Pengujian</b>	<b>100</b>
7.1.1	<i>Pengujian Unit / Submodul</i>	100
7.1.2	<i>Pengujian Integrasi</i>	100
7.1.3	<i>Pengujian Sistem</i>	101
<b>7.2</b>	<b>Jenis-jenis Pengujian yang dijalankan</b>	<b>102</b>
7.2.1	<i>Pengujian Kondisi</i>	102
7.2.2	<i>Pengujian Aliran Data</i>	103
7.2.3	<i>Pengujian Antaramuka Pengguna</i>	103
7.2.4	<i>Pengujian Pengendalian Ralat</i>	104
<b>7.3</b>	<b>Keputusan Pengujian</b>	<b>104</b>
<b>7.4</b>	<b>Keputusan maklum balas dari pengguna</b>	<b>105</b>
7.4.1	<i>Cadangan dan komen daripada pengguna</i>	107

## BAB 8: PERBINCANGAN

8.0	Pengenalan	108
8.1	Masalah-masalah	108
8.1.1	<i>Pengetahuan yang tidak mencukupi</i>	108
8.1.2	<i>'Installation' Personal Web Server (PWS)</i>	109
8.1.3	<i>Fail-fail yang bersaiz besar</i>	110
8.2	Kelebihan dan Kelemahan Sistem yang Dibangunkan	111
8.2.1	<i>Kelebihan Sistem</i>	111
8.2.1.1	<i>Mesra Pengguna</i>	111
8.2.1.2	<i>Antaramuka yang Menarik</i>	112
8.2.1.3	<i>Pemberian maklumat mengenai makanan tempatan</i>	112
8.2.1.4	<i>Pengiraan kesihatan</i>	113
8.2.1.5	<i>Komunikasi</i>	113
8.2.1.6	<i>Maklumat penyakit</i>	113
8.2.2	<i>Kelemahan sistem</i>	114
8.2.2.1	<i>Penggunaan Bahasa Inggeris</i>	114
8.2.2.2	<i>Pengiraan menggunakan unit metrik</i>	114
8.3	Peningkatan Masa Hadapan	114
8.4	Cadangan / kesimpulan bagi projek yang dijalankan	115

## **9.0 APENDIKS**

**Apendiks A- Borang soal-selidik**

**Apendiks B-Pangkalan Data**

**Apendiks C- Dokumentasi (User manual)**

## **10.0 RUJUKAN**

**117**

University of Malaya



---

## *Senarai jadual*

---

JADUAL		MUKASURAT
Jadual 1.1	Skedul projek	3
Jadual 2.1	Kelemahan-kelemahan yang dikenalpasti pada laman-laman web yang dikaji	21
Jadual 2.2	Kriteria-Kriteria Laman Web yang Baik	29
Jadual 2.3	Jenis-jenis Aplikasi Internet	33
Jadual 3.1	Ringkasan Skop Soal-Selidik	59
Jadual 5.1	Paparan Rekod Seorang Ahli	86
Jadual 5.2	Senarai Entiti Dan Perhubungan	91
Jadual 6.1	Perisian yang Digunakan untuk Pembangunan Sistem	95
Jadual 7.1	Maklum balas pengguna terhadap ruangan ahli di dalam sistem	106

---

## *Senarai rajah*

---

RAJAH		MUKASURAT
Rajah 1.1	Carta Gantt	4
Rajah 2.1	Teknik-teknik Kajian	8
Rajah 2.2	Laman web bagi onecook.com	22
Rajah 2.3	Laman web bagi slowfood.com	23
Rajah 2.4	Laman web bagi binaraga	23
Rajah 2.5	Laman web bagi diet-i.com	24
Rajah 2.6	Laman web bagi obesitas	25
Rajah 2.7	Laman web bagi cure-guide.com	26
Rajah 2.8	Laman web bagi galensgarden(fail common.htm)	26
Rajah 2.9	Laman web bagi sbcphd.org (under construction)	27
Rajah 2.10	Laman web bagi nutriweb.org	29
Rajah 2.11	Laman web bagi webmd.com	30
Rajah 2.12	Laman web bagi lhj.com	30
Rajah 2.13	Laman web bagi nutrition.gov (flash)	31
Rajah 2.14	Laman web bagi nutrition.gov (index)	31
Rajah 2.15	Kegunaan Internet	38
Rajah 2.16	Struktur URL	41
Rajah 2.17	Cara URL atau pautan berfungsi	44
Rajah 2.18	Proses Pemperolehan Laman Web	45
Rajah 3.1	Rajah Model Air Terjun	56
Rajah 5.1	Modul-modul dan sub-sub modul	76

RAJAH		MUKASURAT
Rajah 5.6	Antaramuka kedua	83
Rajah 5.7	Antaramuka laman untuk pentadbir daftar masuk	84
Rajah 5.8	Antaramuka dengan pautan ahli-ahli	85
Rajah 5.9	Rajah konteks bagi sistem Online Consultant: Health & Nutrition	87
Rajah 5.10	Rajah aliran data untuk daftar masuk pengguna	89
Rajah 5.11	Rajah aliran data untuk modul pengguna (berjaya daftar masuk)	90
Rajah 5.12	Model perhubungan Entiti untuk sistem Online Consultant: Health & Nutrition	92
Rajah 7.1	Kod aturcara untuk proses mengenalpasti ahli yang mendaftar.	102
Rajah 7.2	Peratus respon pengguna terhadap sistem yang dibangunkan	105



## **1.0 Definasi Projek**

Sistem 'Online Consultant: Health and Nutrition' merupakan satu sistem yang berasaskan kepada 'web-based system' yang memberi maklumat dan panduan mengenai pemakanan dan penyakit kepada pengguna.

Teknologi multimedia turut diimplementasikan ke dalam laman web ini kerana ianya berupaya menarik perhatian para pengguna dan seterusnya dapat menyampaikan maklumat mengenai cara pemakanan yang lebih menyihatkan dengan lebih berkesan dan menarik.

## **1.1 Objektif Projek**

Sistem yang memberi panduan mengenai pemakanan dan penyakit yang berteraskan web ini dibangunkan di mana pengguna boleh mencapai dan menggunakan maklumat di dalam laman web itu tidak kira di mana mereka berada. Antara objektif-objektif sistem yang bakal dibangunkan adalah:

- a. Memberi maklumat mengenai penyakit akibat pemakanan yang tidak seimbang dan simptom serta pemakanan yang harus diamalkan.
- b. Membolehkan pengguna membuat pengiraan-pengiraan tertentu berkaitan kesihatan.
- c. Memupuk tabiat untuk memakan makanan yang seimbang dan mewujudkan masyarakat yang peka kesihatan 'health conscious society'.
- d. Mewujudkan persekitaran yang interaktif dengan membolehkan pengguna berbincang sesama mereka mengenai sebarang keraguan dan masalah mengenai pemakanan.

- e. Memberi peluang kepada pengguna untuk menguji tahap pengetahuan mereka mengenai pemakanan dan kesihatan.
- f. Sistem yang ramah pengguna.

## **1.2 Skop Projek**

- a. Sistem ini akan memberi maklumat mengenai simptom dan pemakanan yang sesuai untuk penyakit yang disebabkan oleh pemakanan yang tidak seimbang seperti penyakit kencing manis, penyakit jantung, osteoporosis dan sebagainya.
- b. Pengiraan-pengiraan yang terdapat di dalam sistem adalah dihadkan untuk pengguna yang berusia 18 tahun dan ke atas(bahagian 1.3).
- c. Tips-tips pemakanan yang diberikan meliputi makanan tempatan.

## **1.3 Sasaran**

Laman web 'Online Consultant: Health and Nutrition' ini boleh dilayari oleh semua lapisan pengguna. Ini adalah kerana laman web ini adalah bertujuan untuk memberi maklumat dan pengetahuan kepada pengguna tanpa mengira usia. Namun demikian, pengiraan yang boleh dilakukan di dalam sistem adalah dihadkan untuk pengguna yang berusia 18 tahun dan ke atas (dewasa), tidak kira lelaki atau wanita dan samada mereka menghadapi sebarang penyakit atau sebaliknya. Golongan bayi, kanak-kanak dan remaja merupakan kumpulan umur yang mengalami tumbesaran manakala tumbesaran untuk golongan dewasa pula telah berhenti. Ini menyebabkan pengiraan berat dan sebagainya untuk bayi, kanak-kanak dan remaja adalah berbeza berbanding dengan golongan dewasa.



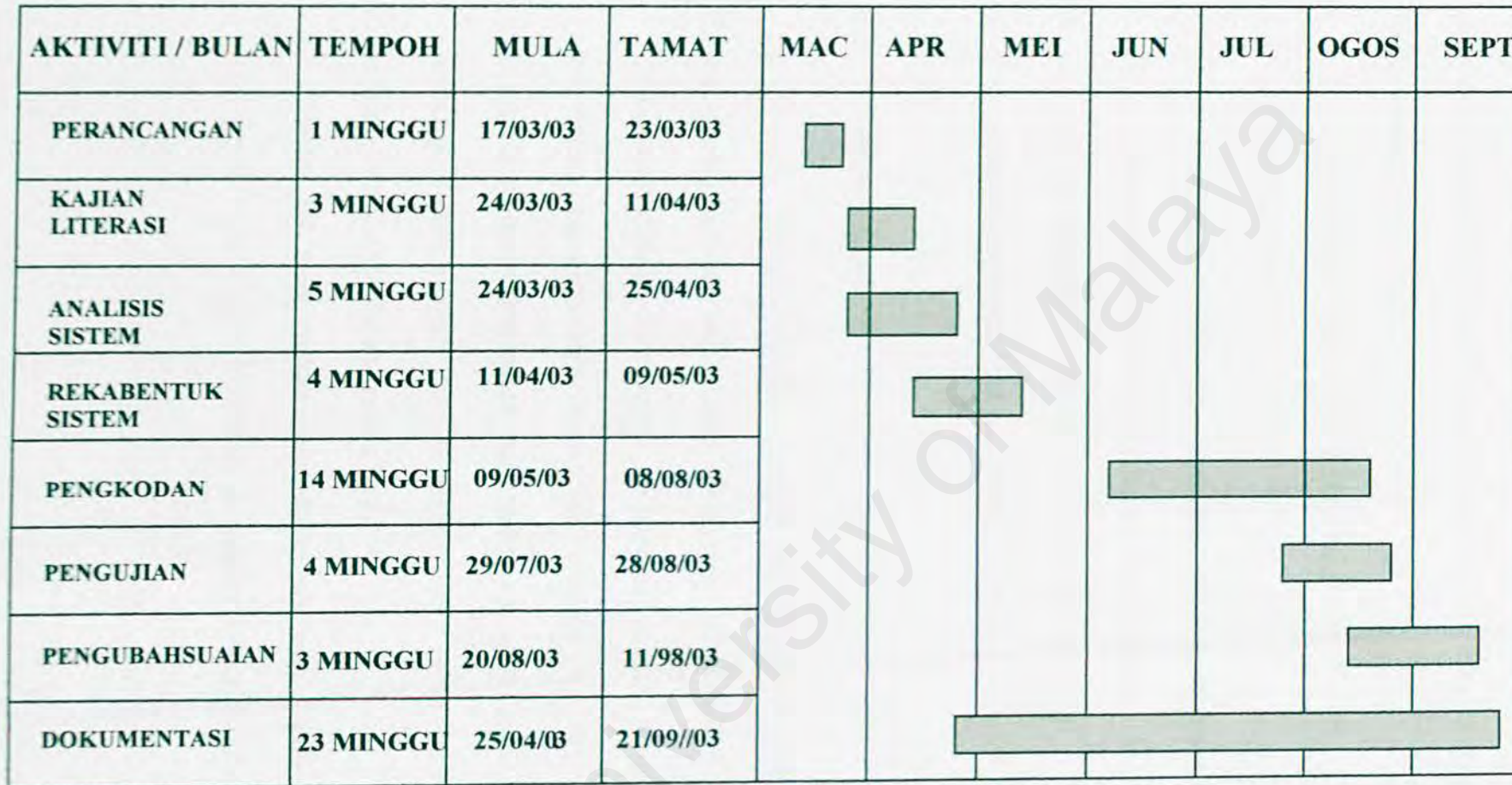
#### 1.4 Skedul Projek

Bagi memastikan projek dimulakan dan diakhiri dalam tempoh waktu yang telah ditetapkan, sebuah skedul telah diwujudkan. Segala aktiviti yang terlibat termasuk tempoh waktu yang terlibat adalah seperti dalam jadual di bawah:

Aktiviti		Tempoh(Minggu)
1	Perancangan	1
2	Kajian literasi	3
3	Analisis sistem	5
4	Rekabentuk sistem	4
5	Pengkodan	14
6	Pengujian	4
7	Ppengubahsuaian	3
8	Dokumentasi	23

**Jadual 1.1: Skedul projek**

Carta Gantt menunjukkan keterangan lanjut berkaitan aliran dan rangka projek disertakan pada muka surat sebelah.



Rajah 1.1: Carta Gantt



## 1.5 Rancangan Kajian

Perancangan projek memainkan peranan yang penting dalam manakrifkan skop sistem, mengenalpasti persekitaran yang berpotensi serta menyediakan kawalan asas bagi sistem yang dibangunkan dan juga bagi menyusun segala tugas yang perlu dilaksanakan disepanjang pembangunan sistem mengikut turutan kepentingan dan keutamaanya. Antaranya:

- i. Menjalankan kajian awal berkenaan sistem 'Online Consultant: Health and Nutrition'
- ii. Membuat penakrifan skop sistem seperti yang dinyatakan di atas.
- iii. Mempersembahkan analisis dan rekabentuk sistem
- iv. Membangunkan sistem dan menguji sistem tersebut
- v. Menilai serta membuat perubahan jika perlu pada sistem yang siap.

## 1.6 Jangkaan Hasil

Sistem 'Online Consultant: Health and Nutrition' membantu pengguna mengetahui perkara paling asas yang harus diketahui sebelum merancang pemakanan seharian iaitu untuk mengetahui samada berat badan pengguna berlebihan atau sebaliknya. Sistem ini berupaya untuk mengira berat badan pengguna dengan menggunakan pengiraan Body Mass Index (BMI). Selain itu, sistem juga akan mengira Basal Metabolic Rate (BMR) dan jumlah kalori yang dibakar semasa melakukan sesuatu kerja .

Sistem ini menjimatkan masa para pengguna kerana pengguna boleh mendapatkan maklumat berkaitan pemakanan yang seimbang dan penyakit-

penyakit yang berkaitan dengan pemakanan yang tidak seimbang dengan hanya mendapatkan keahlian dari laman web ini dan seterusnya mencapai maklumat yang diperlukan dengan mudah.

University of Malaya

## 2.0 Pengenalan

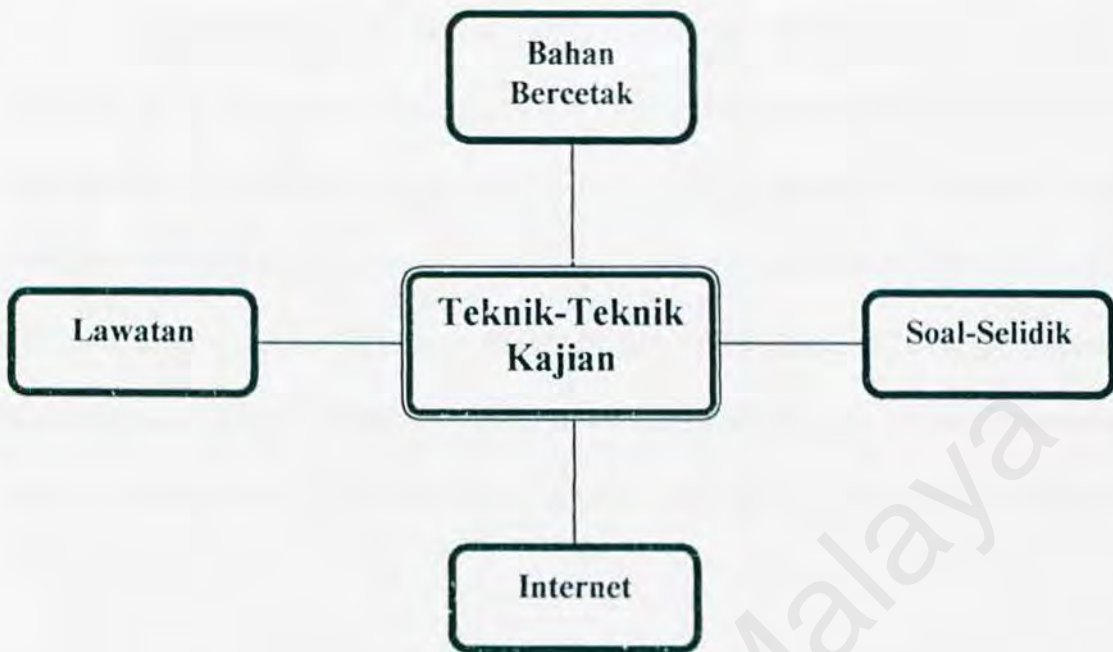
Kajian Literasi adalah suatu aktiviti yang penting dalam usaha mendapatkan maklumat dan data-data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangunkan. Untuk membangunkan sistem Online Consultant: Health & Nutrition, beberapa teknik telah digunakan untuk tujuan pengumpulan data. 4 jenis teknik digunakan iaitu penggunaan Internet, kajian dan analisis ke atas sistem-sistem terdahulu, borang soal-selidik dan lawatan. Teknik-teknik yang telah digunakan oleh saya adalah penting untuk membolehkan pembangunan suatu sistem yang dapat mencapai objektif projek dan memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.

Selain daripada itu, saya juga telah mengkaji mengenai ciri-ciri yang perlu ada pada suatu laman web yang baik. Berdasarkan maklumat yang diperoleh, saya telah membuat beberapa garis panduan mengenai pertimbangan-pertimbangan yang mungkin diperlukan di dalam membangunkan sistem Online Consultant: Health & Nutrition.

Hasil yang diperolehi dari kajian literasi ini akan digunakan sepenuhnya dalam fasa-fasa pembangunan sistem seterusnya iaitu fasa analisis, rekabentuk, implementasi, pengujian dan penyelenggaraan sistem.



## 2.1 Teknik-teknik Kajian Projek



Rajah 2.1 Teknik-teknik kajian

Seperti yang ditunjukkan di Rajah 2.1, empat teknik telah digunakan untuk tujuan pengumpulan data bagi pembangunan sistem Online Consultant:Health & Nutrition. Terdapat beberapa klasifikasi sumber maklumat yang asas iaitu manusia, tempat, bahan bercetak dan teknologi semasa yang semakin berkembang.

### 2.1.1 Bahan Bercetak

Bahan bercetak adalah segala jurnal dan buku yang telah digunakan sebagai rujukan seperti risalah(*pamphelt*) ,majalah, buku, contoh tesis dan jurnal berkaitan.



### **2.1.2 Lawatan**

Tempat-tempat yang dilawati termasuklah Perpustakaan Utama Universiti Malaya, Bilik Dokumen Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Klinik Pelajar Universiti Malaya dan Hospital Taiping. Di Perpustakaan Utama, saya telah mendapatkan maklumat berkaitan nutrisi dan kesihatan sementara di Bilik Dokumen pula, rujukan berkaitan tesis-tesis terdahulu dan jurnal yang berkaitan pemakanan dan kesihatan dibuat. Lawatan ke Klinik Pelajar dan Hospital Taiping dilakukan untuk mendapatkan risalah berkaitan penyakit yang sering menyerang masyarakat kita.

### **2.1.3 Soal-Selidik**

Aktiviti ini dijalankan untuk mendapatkan pelbagai maklumat dan maklum balas masyarakat berkaitan sistem yang akan dibangunkan, jenis rekabentuk laman web yang dapat menarik minat mereka serta kebaikan dan keburukan laman web yang sedia ada. Saya telah mengedarkan borang soal-selidik kepada golongan yang sering menggunakan Internet sebagai sumber pencarian maklumat iaitu pelajar dan golongan yang bekerja di pejabat. Maklum balas yang diperolehi akan digunakan untuk mengetahui tahap pengetahuan pengguna mengenai pemakanan dan kesihatan. Ini adalah penting untuk membolehkan saya memberi kandungan yang sesuai dengan pengguna di dalam sistem yang akan dibangunkan. Selain itu, hasil dari soal-selidik juga berperanan suatu panduan untuk mempertingkatkan sistem yang akan

dibangunkan, iaitu dari segi cara persembahan maklumat dan teknikal.(Sila rujuk Apendiks - borang soal selidik).

#### **2.1.4 Internet**

Aktiviti melayari Internet merupakan aktiviti paling penting di dalam proses mendapatkan maklumat kerana terdapat pelbagai laman web yang menyediakan infomasi terkini serta muat turun perisian yang bakal digunakan seperti Coffee Cup Image Mapper, Jasc Animation Shop dan TextPad serta untuk mendapatkan maklumat lanjut mengenai teknik-teknik dan teknologi yang akan digunakan di dalam pembangunan sistem kelak seperti bahasa ASP (Active Server Pages)( Javascript dan VBScript), bahasa Hypertext Markup Language(HTML), Microsoft Access 2000, SQL, Macromedia Dreamweaver MX, Macromedia Flash MX, Java Coffee-Cup dan sebagainya.

Selain daripada itu, saya telah menggunakan Internet untuk mengenaipasti dan mempelajari teknik-teknik yang perlu diketahui di dalam membina laman web. Ini akan diterangkan dengan lebih lanjut di dalam bahagian 2.2. Berdasarkan teknik-teknik yang dikaji, saya telah mengenalpasti kelebihan dan kelemahan laman web yang sedia ada yang berkaitan dengan skop sistem yang akan dibangunkan di bahagian 2.3.

Saya juga telah membuat perbincangan secara atas talian dengan kenalan saya berkaitan dengan sistem Online Consultant: Health & Nutrition dengan menggunakan e-mel dan 'Internet Relay Chat'. Ini adalah penting untuk mengetahui pendapat dan idea yang bernas.



Selain itu, kajian mengenai Internet itu sendiri dan aplikasi-aplikasinya telah dilakukan. Ini kerana sistem Online Consultant: Health & Nutrition merupakan suatu laman web yang boleh dicapai oleh pengguna Internet sekiranya ia dihost. Penerangan lanjut mengenai Internet terdapat di bahagian 2.4.

University of Malaya

## 2.2 Rekabentuk Laman Web

### 2.2.1 Elemen-elemen Penting Laman Web

Berikut adalah beberapa ciri-ciri am yang sesuai untuk semua laman Web dan boleh dijadikan sebuah garis panduan khusus untuk membina satu laman Web yang lengkap dan baik:

**Peta tapak (site map)** - Susunan laman Web yang teratur dan pautan-pautan yang jelas akan menjadi daya tarikan kepada pembaca. Ia akan menunjukkan idea dan topik besar bersama-sama dengan subtopik yang terkandung di dalamnya.

**Nombor bilangan pelawat** - Walaupun ciri ini kelihatan tidak begitu penting, ia dapat membantu pembangun untuk membuat bincangan mengenai bilangan yang pernah melayari laman web ini dan seterusnya akan membantu pembangun untuk memperbaiki lagi laman web untuk menambahkan sambutan pengguna..

**Komen** - Pembaca berasa lebih terjamin mengetahui tentang individu di sebaliknya. Menu harus diletakkan di mana ia membolehkan pembaca emel pembangun laman web atau memberi komen di dalam. Selain itu, cara-cara lain seperti ruangan maklum balas(feedback) perlu diadakan supaya pengguna boleh berhubung dengan pembangun. Ruangan maklum balas membolehkan pembaca meminta maklumat diperlukan secara atas talian dan tidak perlu menghubungi pembangun secara manual. Bukan hanya setakat untuk mendapatkan informasi, malah ruangan ini juga



bertindak sebagai alat untuk memperbaiki sebarang kelemahan yang terdapat di dalam laman Web. Berdasarkan komen-komen dari pembaca, maklumat-maklumat di dalam laman web dapat diperlengkapkan.

**Kandungan yang berfaedah dan menarik** – Laman web yang dibina harus berupaya untuk memberikan maklumat yang diperlukan oleh pengguna. Penggunaan ayat-ayat yang ringkas adalah penting untuk menarik pembaca tanpa membebankan mereka dengan perkataan-perkataan yang sukar. Jika perkataan-perkataan saintifik perlu digunakan, maksud perkataan itu turut disediakan. Maklumat yang lengkap akan menarik pengguna untuk kembali berkunjung ke laman Web yang sama.

**Grafik** -. Ini akan menampilkan keceriaan di dalam laman Web yang dibina. Imej yang dipilih haruslah berupaya untuk menyalurkan maklumat dan tidak membebankan. Imej yang kecil dan "fast-loading" digalakkan kerana pengguna tidak gemar menunggu terlalu lama untuk sesuatu laman itu muncul secara keseluruhannya. Selain itu, pembangun laman web juga boleh memberi pilihan kepada pengguna yang ingin membaca laman Web di dalam versi teks sahaja untuk mengelakkan kesesakan seperti di Rajah 2.13 dan Rajah 2.14.

**Mekanisma pencarian** – Mekanisma pencarian dapat membantu pengguna mendapatkan maklumat yang dingini dengan lebih cepat. Pengguna hanya perlu memasukkan perkataan yang dicari untuk mendapatkan senarai mukasurat di dalam tapak Web yang dikunjungi yang mengandungi perkataan tersebut.

**Mukasurat berita** - Tapak Web yang baik sentiasa memberikan maklumat terkini kepada pembaca. Teks ataupun ikon "New" boleh digunakan untuk memberitahu pembaca tentang maklumat terbaru yang telah dimasukkan ke dalam laman Web. Setelah berlalu satu jangka masa yang ditetapkan, maklumat berkenaan haruslah dipindahkan ke dalam kategori yang bersesuaian dan digantikan pula dengan berita yang baru.

**Pautan yang relevan** - Salah satu komponen utama tapak Web ialah koleksi pautann dengan lain-lain tapak Web yang berkenaan. Satu laman Web yang baik ialah laman Web yang menawarkan pautan ke laman Web lain yang merujuk kepada topik yang sama. Pembangun bukan sahaja menawarkan puatan sahaja, malah boleh memberikan ringkasan apa yang terkandung di dalam tapak Web tersebut kepada pengguna. Ini menyenangkan pengguna untuk memilih laman Web yang mempunyai topik yang dikehendaki.

**Pengemaskinian** - Untuk menyenangkan pembaca, adalah perlu untuk menyertakan tarikh akhir pembangun mengemaskini laman Web. Pengguna ingin tahu sama ada berita terkini di dalam laman web adalah berita yang benar-benar terbaru ataupun sudah lapuk. Satu jangkamasa sama ada setiap minggu atau dua kali seminggu untuk mengemaskini laman Web haruslah ditetapkan oleh pembangun laman web.



## 2.2.2 Sepuluh kesalahan dalam rekabentuk web dan penyelesaiannya

### 1. Penggunaan Tetingkap kecil ('Frame')

Pembahagian maklumat kepada tetingkap yang lebih kecil selain daripada tetingkap pelayar web.

- Membingungkan pengguna kerana:
  - ✓ Tidak dapat menandakan laman tersebut ("bookmark").
  - ✓ Tidak dapat mencetak dokumen yang berada di dalam tetingkap kecil.
  - ✓ URL berhenti.
  - ✓ Ketidakpastian apa yang akan berlaku seterusnya.

### 2. Penggunaan Teknologi terkini dengan berlebihan

- Sebahagian besar dari pelawat hanya perlukan maklumat.
- Teknologi seperti VRML (Virtual Reality Mark Up Language) hanya patut digunakan jika apa yang kita ingin paparkan itu perlu menggunakan elemen 3 D untuk lebih memahami sesuatu rajah seperti model-model bangunan arkitek, model badan manusia dan permainan-permainan tertentu.

### 3. Teks yang perlu diskrol, "Marquees", dan Animasi yang sentiasa berjalan

- Penggunaan elemen dalam laman web bergerak-gerak tanpa sebab yang konkrit menyusahkan pengguna.

- Biarkan pengguna membaca tanpa banyak gangguan.
- Penggunaan <BLINK> atau kedipan secara keterlaluan perlu dielakkan.

#### 4. URL yang kompleks

- URL yang senang dibaca harus dibaca.
- Sistem direktori perlulah sepadan dengan kandungannya. Nama fail patut diberi mengikut konteksnya.
- Penggunaan nama yang pendek dan perkataan berhuruf kecil digalakkan.

#### 5. Laman web yang tiada hubungan

- Pautan kepada laman web utama patut diletakkan pada setiap laman web.

#### 6. Laman yang panjang yang perlu diskrol

- Hanya 10% pengguna menggunakan palan skrol untuk melihat maklumat yang terlindung.
- Semua kandungan yang penting patut ditempatkan di bahagian atas laman web.



7. Kurang sokongan terhadap layaran

- Memahami psikologi pengguna, andaian yang pengguna tahu mengenai laman web pembangun seperti yang diketahui oleh pembangun adalah tidak bijak.
- Strukturkan maklumat di dalam laman supaya senang diikuti, dicari dan mencari.
- Gunakan struktur pencarian yang baik dimana pengguna diberitahu di mana mereka berada di dalam layaran mereka.

8. Penggunaan warna hubungan pautan yang tidak mengikut piawai

- Warna biru untuk pautan ke dokumen lain yang belum pernah dilihat.
- Warna ungu atau merah untuk pautan yang pernah dilihat atau dilawati.

9. Maklumat yang tidak terkini

- Perlu mempunyai orang yang sentiasa menjaga laman web untuk dikemaskini dan diperbaharui dengan berbagai jenis maklumat.
- Sesetengah laman web yang lama harus dihapuskan daripada disimpan kerana kurang berfaedah dan tidak bersifat terkini.

#### 10. Masa muat turun yang lama

- 10s -15s masa maksimum sebelum pengguna rasa bosan untuk menunggu.
- Isu lebar jalur perlu diambilkira kerana pengguna bertambah dengan kadar yang lebih cepat daripada pembangunan infrastruktur komunikasi.

### **2.3 Kajian dan analisis ke atas sistem-sistem terdahulu**

Saya telah membuat perbandingan di antara persembahan yang dibangunkan dengan persembahan yang sedia ada. Ini adalah penting untuk membolehkan saya mengetahui teknik-teknik terbaru yang digunakan di dalam pembangunan sistem pada masa kini di samping mengenalpasti kelebihan dan kelemahan yang terdapat di dalam sistem-sistem tersebut. Seterusnya, saya dapat mengelakkan pengulangan kekurangan-kekurangan itu dalam pembangunan sistem Online Consultant: Health & Nutrition kelak.

#### **2.3.1 Tinjauan terhadap sistem sedia ada**

Laman-laman web yang telah dikaji adalah seperti yang disertakan pada muka surat 23 -27 dan 29-31. Laman-laman web yang dikaji adalah berkaitan dengan skop sistem yang akan dibangunkan iaitu nutrisi dan kesihatan.

Sesetengah laman web yang dikaji memberikan maklumat berkaitan panduan pemakanan dan kesihatan untuk pelbagai pengguna golongan umur, pendidikan berkaitan penyakit, kuiz dan pengiraan berat badan dan menyediakan perkhidmatan seperti perbincangan forum, ruangan untuk ahli, maklum balas, memberi pautan laman-laman web lain dengan mengadakan banyak hiper-rangkaian dan sebagainya. Laman web sebegini membolehkan pendapat seseorang pengguna dapat dikongsi sesama pengguna lain atau pun di antara pembangun laman web dengan pengguna. Ciri laman web ini menjadikannya lebih berguna dan efektif.



Namun demikian, terdapat juga sesetengah laman web yang hanya sekadar menyampaikan maklumat kepada pengguna mengenai topik-topik tertentu berkaitan pemakanan dan penyakit tetapi tidak menggalakkan budaya perkongsian ilmu. Pengguna hanya boleh membaca maklumat yang dipaparkan tetapi tidak boleh mengemukakan sebarang maklum balas atau cadangan.

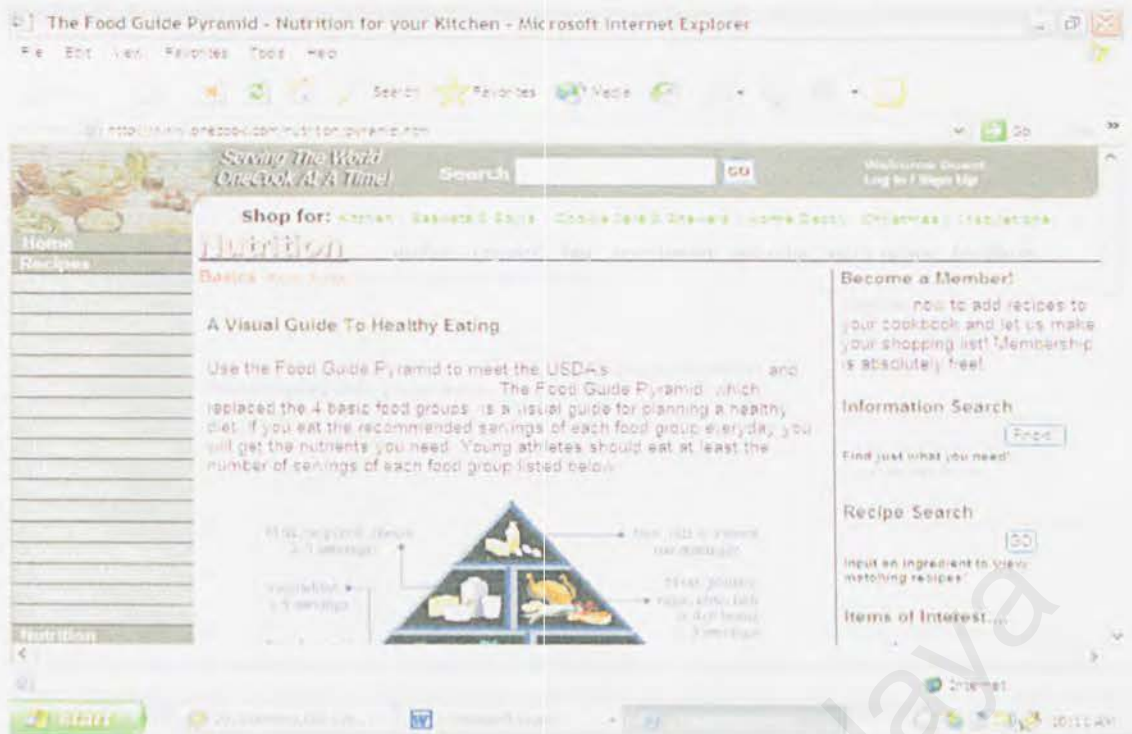
Selain kajian mengenai maklumat yang dipaparkan di laman-laman web itu, kajian berkaitan teknik yang digunakan juga dilakukan. Ini termasuklah seperti kemudahan dari segi capaian, grafik antaramuka pengguna, animasi dan pemilihan teks.

### 2.3.2 Kelemahan-kelemahan laman web terdahulu

Kelemahan-kelemahan yang dikenalpasti pada laman-laman web yang dikaji:

Kelemahan-kelemahan	Rajah
1. Ketiadaan imej grafik atau animasi menyebabkan laman - laman web ini nampak membosankan .	2.2,2.4,2.5,2.7
2. Dari segi keboleh-bacaan, laman web ini didapati tidak mempertimbangkan atribut hurufnya iaitu saiz teks adalah agak kecil	2.3,2.4
3. Kekurangan dari segi kemudahan dan fasiliti iaitu hanya memaparkan maklumat sesuatu perkara sahaja, tiada bantuan pencarian yang lain dan kurang pautan.	2.5,2.7
4. Laman web yang direka mempunyai kesalahan yang disebabkan kecuaiian kecil tetapi jelas kelihatan.	2.6, 2.7
5. Laman web yang langsung tidak diselenggara atau dikemaskinikan walaupun sudah lama dimuat naikkan dalam Internet ataupun tidak ditemui.	2.8, 2.9
6. Tiada maklumat mengenai pembangun web.	2.5

**Jadual 2.1: Kelemahan-kelemahan yang dikenalpasti pada laman-laman web yang dikaji**



Rajah 2.2: <http://www.onecook.com/nutrition/pyramid.htm>

Laman di atas memberikan banyak maklumat berkaitan pemakanan dan mempunyai banyak pautan dan mempunyai kemudahan yang membolehkan komunikasi pengguna. Namun demikian, ketiadaan grafik antaramuka pengguna dan animasi menyebabkan laman web ini kelihatan tidak begitu menarik.

Laman web seterusnya di muka surat sebelah, slowfood (Rajah 2.3) dan binaraga (Rajah 2.4) mempunyai kelemahan dari segi keboleh-bacaan. Untuk Rajah 2.3, saiz teks adalah agak kecil, iaitu bersaiz 12 dan jenis Arial. Selain itu, warna teks yang hitam untuk laman web itu menyebabkannya kelihatan agak formal. Untuk Rajah 2.4, warna teks yang digunakan menyebabkan kesukaran dari segi kebolehbacaan.





Rajah 2.3: <http://www.slowfood.com/>



Rajah 2.4: [http://binaraga.hypersmart.net/info\\_nutrisi.htm](http://binaraga.hypersmart.net/info_nutrisi.htm)



Rajah 2.5: <http://www.diet-i.com/>

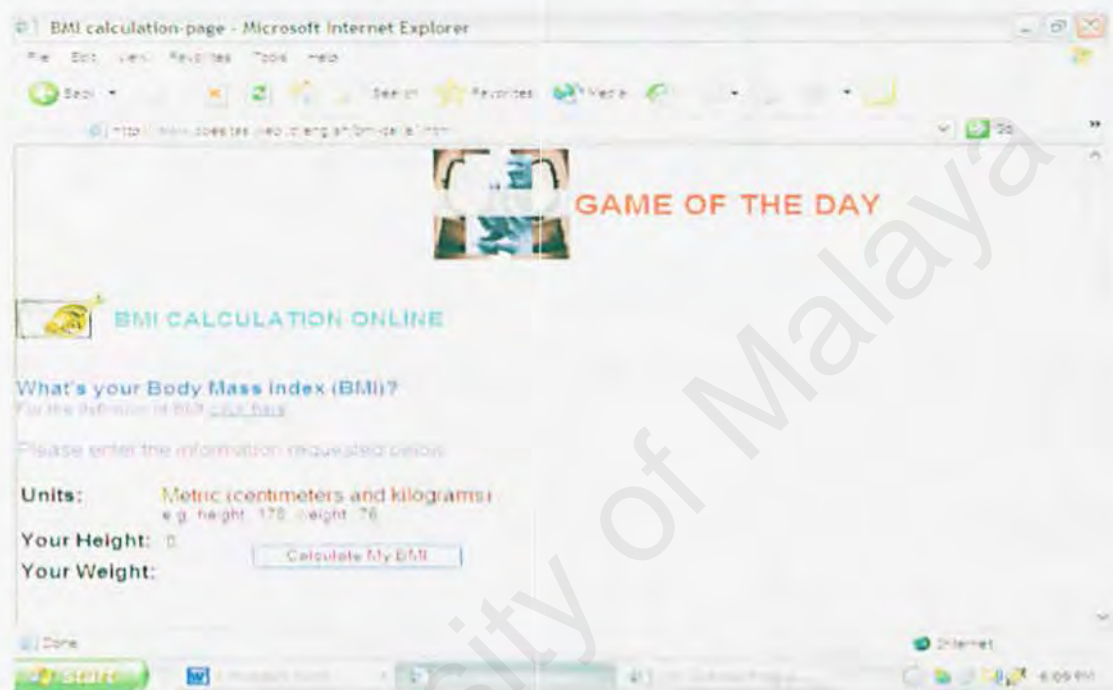
Walaupun laman web di atas padat dengan palbagai maklumat, ia tidak menggalakkan komunikasi komunikasi interaktif di antara pengguna-penggunanya kerana ketiadaan ruangan-ruangan seperti forum dan sebagainya. Selain itu, ia tidak mempunyai sebarang maklumat mengenai pembangun laman web. Ini boleh menyebabkan kandungan laman web itu diragui kebenarannya.

Laman web seterusnya iaitu Rajah 2.6 di muka surat seterusnya menunjukkan suatu laman web yang direka secara tidak seimbang. Antaramukanya berada lebih ke kiri laman web. Ini memberikan suatu gambaran kepada pengguna yang rekabentuk yang dihasilkan adalah tidak profesional walaupun laman web ini berupaya melaksanakan pengiraan BMI dengan tepat. Selain itu, laman web di Rajah 2.7 menunjukkan menu (menu Child Health Guide) yang tidak jelas kelihatan, seolah-



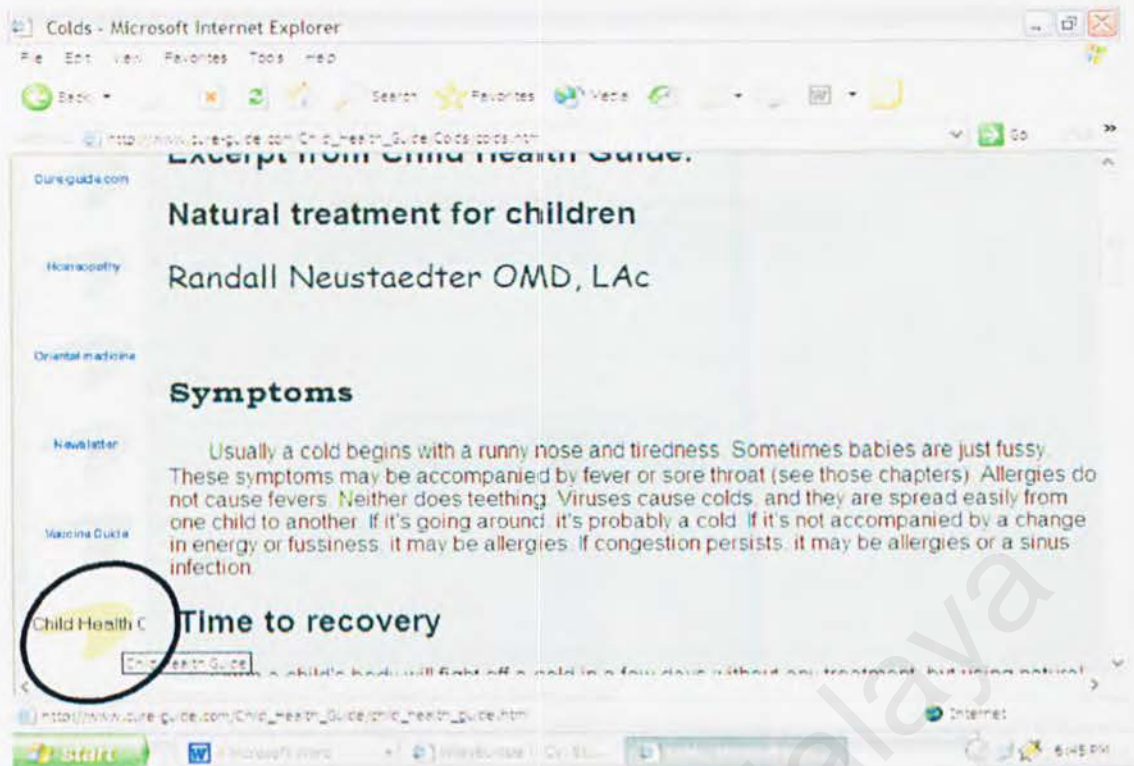
olah ia terlindung kerana mempunyai saiz yang lebih besar berbanding menu-menu lain.

Laman web di muka surat 27 iaitu Rajah 2.8 menunjukkan laman web yang tidak dapat dicapai iaitu fail common.htm tidak boleh dipaparkan. Manakala laman web di Rajah 2.9 menunjukkan laman yang masih dalam pembinaan dan kelihatan ketinggalan kerana kali terakhir ia dikemaskini adalah pada 12 Mac 2002.

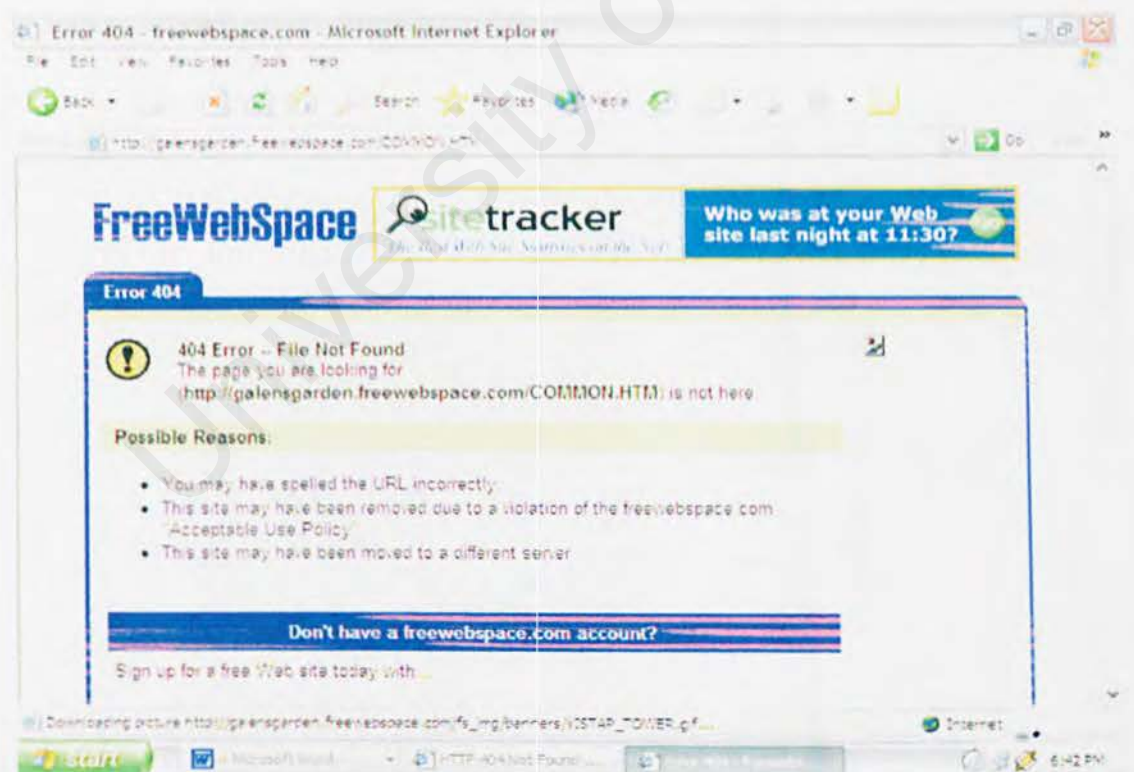


Rajah 2.6: [http://www.obesitas.web.id/english/bmi-cal\(e\).html](http://www.obesitas.web.id/english/bmi-cal(e).html)

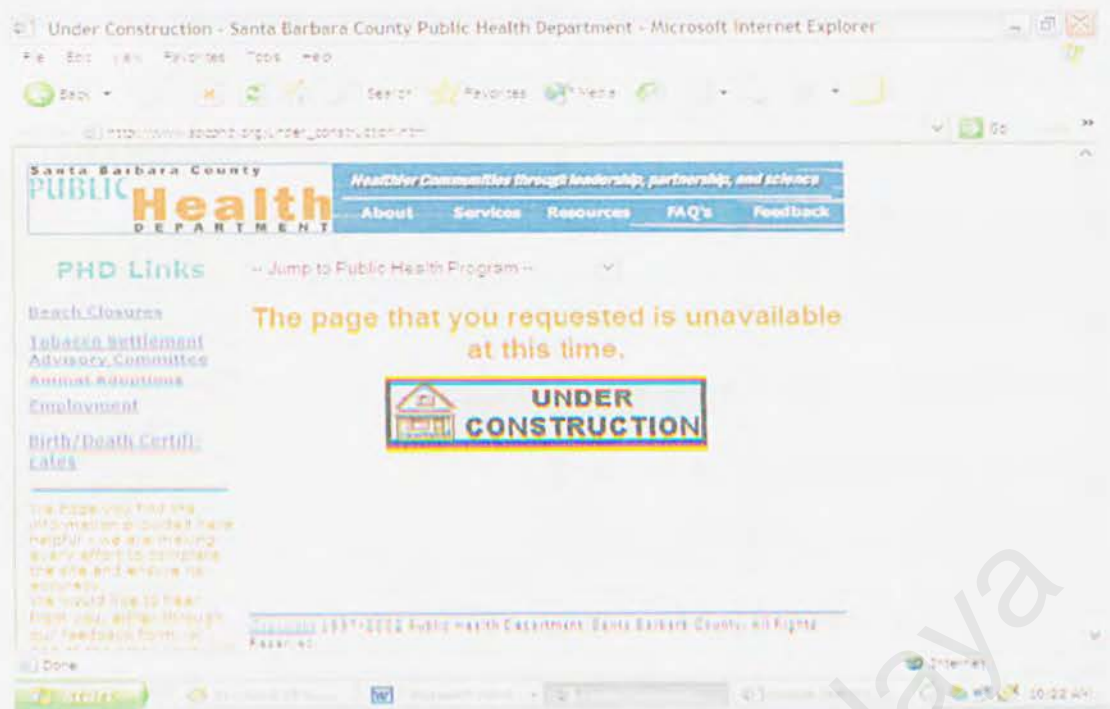




Rajah 2.7: [http://www.cure-guide.com/Child\\_Health\\_Guide/Colds/colds.html](http://www.cure-guide.com/Child_Health_Guide/Colds/colds.html)



Rajah 2.8: <http://galensgarden.freewebspace.com/COMMON.HTM>



Rajah 2.9: [http://www.sbcphd.org/under\\_construction.html](http://www.sbcphd.org/under_construction.html)

2.3.3 Laman web yang sesuai dan menarik

Laman-laman web yang ditunjukkan di rajah-rajah seterusnya mempunyai ciri-ciri laman web yang menarik dan berguna kepada pengguna.

Ciri-Ciri	Ulasan
Kandungan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pelbagai modul seperti tip-tip pemakanan dan maklumat mengenai penyakit dan simptom-simptomnya serta pencegahannya, ruangan untuk ahli, menu pencarian, dan ruangan maklum balas yang boleh membantu pembangun membaiki laman webnya dan sebagainya diwujudkan.</li><li>• Maklumat yang diberikan adalah padat dan menyentuh pelbagai aspek serta mudah untuk difahami.</li></ul>
Organisasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mempunyai pautan ke laman-laman lain, pautan antara modul-modul yang jelas.</li><li>• Susunan laman-laman yang teratur dan sistematik.</li><li>• Idea utama dan subtopik dihubungkan dengan jelas, justeru mengelakkan kekeliruan kepada pengguna.</li></ul>
Penggunaan bahasa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mudah difahami oleh pengguna</li><li>• Penggunaan tatabahasa adalah baik dan yang</li></ul>

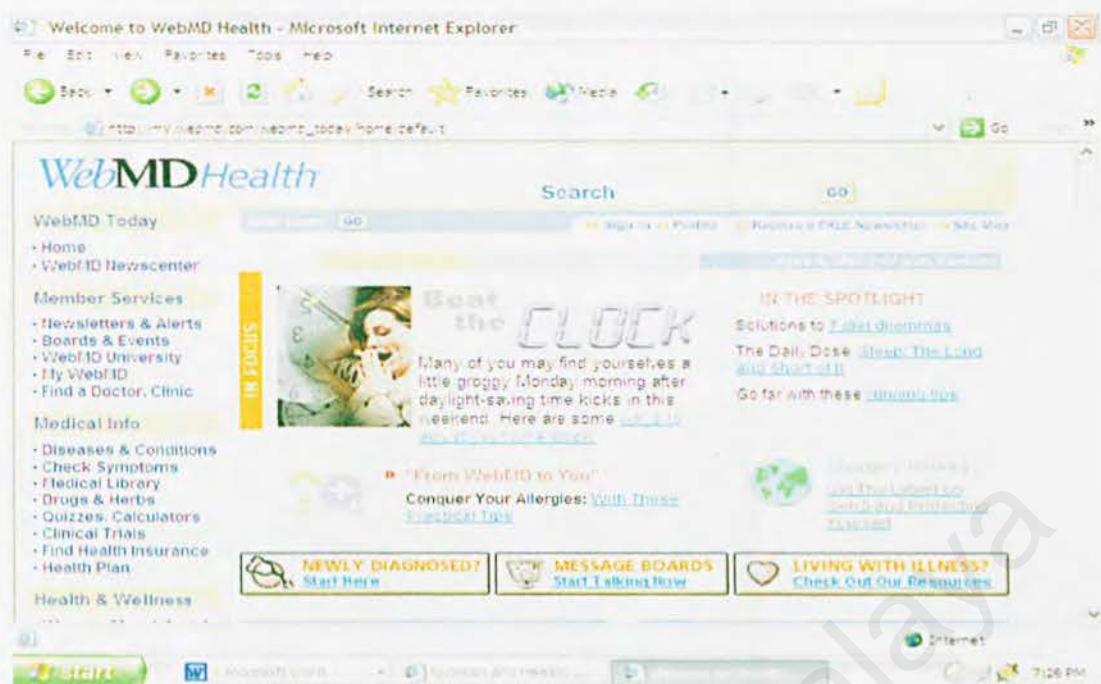


	<p>piawai.</p>
Cara Persembahan Maklumat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agak mudah untuk dicari.</li> <li>• Ciri-ciri multimedia digunakan (Rajah 2.13).</li> <li>• Latar belakang dan teks yang digunakan adalah sesuai dan mudah dibaca.</li> </ul>
Teknikal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua pautan berfungsi dengan baik.</li> <li>• Tiada masalah dari segi capaian.</li> <li>• Tiada laman yang di bawah penyelenggaraan atau menghadapi masalah tidak dapat dipaparkan.</li> </ul>

Jadual 2.2: Kriteria-Kriteria Laman Web yang baik



Rajah 2.10: <http://nutriweb.org.my/index.php>

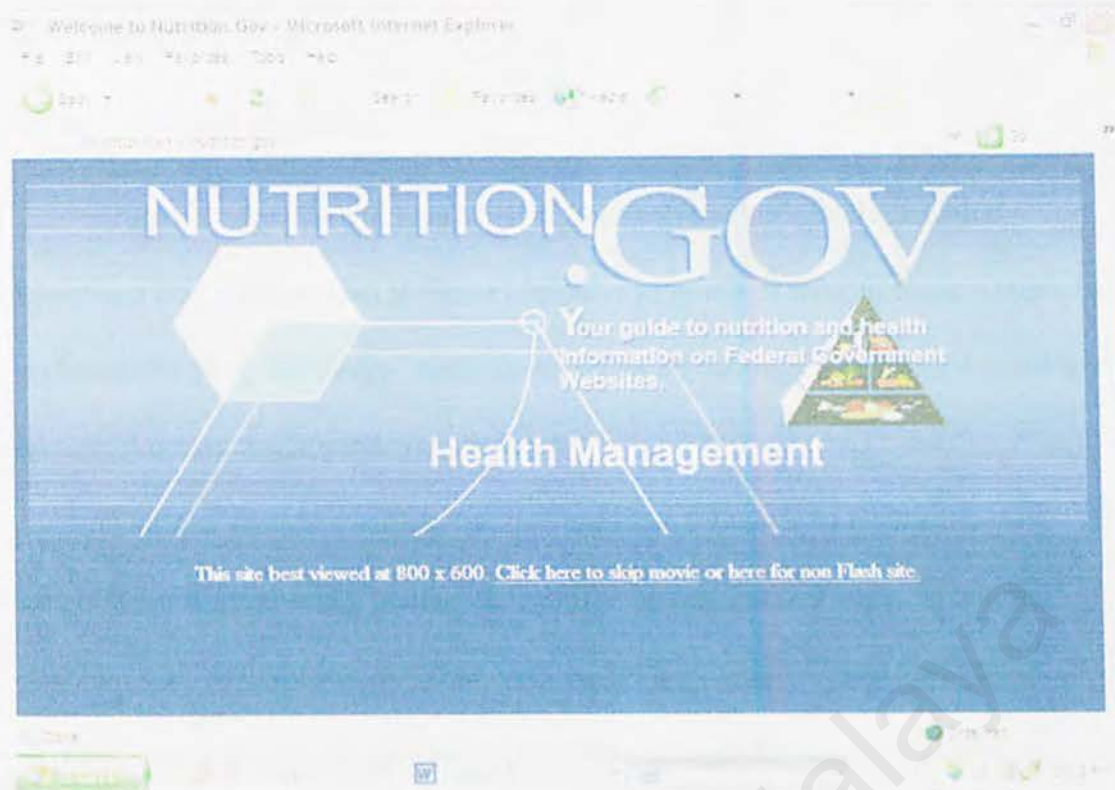


Rajah 2.11: [http://my.webmd.com/webmd\\_today/home/default](http://my.webmd.com/webmd_today/home/default)



Rajah 2.12: <http://www.lhj.com/>





Rajah 2.13: <http://www.nutrition.gov>



Rajah 2.14: <http://www.nutrition.gov/home/index.php3>



## 2.4 Internet

### 2.4.1 Konsep Internet

Internet atau dikenali juga sebagai "internetworking". Internet adalah kumpulan atau jaringan dari jaringan komputer yang ada di seluruh dunia. Dalam hal ini komputer yang dahulunya 'stand alone' dapat berhubungan langsung dengan hos-hos atau komputer-komputer yang lainnya.

Definisi yang lain adalah, Internet bagaikan sebuah kota elektronik yang sangat besar dimana setiap penduduk memiliki alamat Internet yang dapat untuk berkirim surat atau informasi. Jika penduduk itu ingin mengelilingi kota elektronik tersebut, cukup dengan menggunakan komputer sebagai kendaraan. Perhubungan jalannya bertumpu di atas media telekomunikasi. Pengangkutan adalah lambat sekiranya menggunakan kabel telepon, dan laju sekiranya menggunakan talian sewaan (leased line) atau ISDN. Inilah yang disebut sebagai "Global Village" atau "Perkampungan Sejagat".

Sampai sekarang dianggarkan terdapat lebih dari 30,000 jaringan dengan alamat lebih kurang 30 juta di seluruh dunia. Oleh kerana sifatnya ibarat ruang yang seakan-akan sama dengan dunia maya kita, maka Internet juga biasa disebut sebagai ruang maya (Cyberspace)

2.4.2 Aplikasi-aplikasi Internet

Aplikasi-Aplikasi	Contoh dan Penerangan
Aplikasi capaian pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"><li>Dengan menggunakan perkakasan seperti Archie dan Gopher untuk mencari maklumat tertentu dalam pangkalan data di seluruh dunia.</li><li>Gopher adalah adalah peranti dalam internet yang membolehkan pengguna untuk mencapai dokumen, fail, tapak FTP, tapak WWW dan sumber lain. Ia adalah aplikasi yang dapat mencari maklumat yang berdasarkan teks. Untuk menggunakan Gopher, kita harus mempunyai sambungan ke pelayan Gopher.</li><li>World Wide Web (WWW) turut digunakan di dalam aplikasi ini. WWW memberikan capaian kepada dokumen yang dipaparkan.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Menggunakan fail dan data seperti</li></ul>



<p><b>Aplikasi capaian jauh</b></p>	<p>aturcara, bunyi, imej, data dan teks dengan menggunakan aturcara seperti Telnet dan FTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FTP adalah aplikasi di Internet untuk muat turun ("download") dan meletakkan ("upload") suatu fail di pelayan FTP.</li> <li>• TELNET adalah aplikasi utama yang boleh digunakan untuk menghubungkan komputer yang terletak jauh dari komputer pengguna dan seterusnya menggunakan komputer jauh untuk mencari maklumat atau melakukan sesuatu tugas, yang juga disebut sebagai "Remote Login". Misalnya, pencarian katalog perpustakaan.</li> </ul>
<p><b>Aplikasi Komunikasi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mel elektronik memudahkan para pengguna Internet berhubung antara satu dengan yang lain dengan menghantar mesej dalam bentuk teks,</li> </ul>



	<p>gambar dan sebagainya serta penghantaran fail.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• USENET (Newsgroup) adalah aplikasi yang membolehkan pengguna membaca, membuat dan mengirimkan artikel ke dan dari ribuan newsgroup. Perbincangan elektronik, forum perbincangan di mana terdapat ruangan-ruangan perbincangan yang unik di mana pengguna-pengguna saling bertukar pendapat atau fikiran.</li> <li>• Internet Relay Chat Relay(IRC) adalah suatu aplikasi di mana pengguna boleh berbincang secara atas talian gunakan teks atau suara melalui pelbagai 'channel' dan rangkaian IRC yang disediakan.</li> </ul>
--	---

**Jadual 2.3: Jenis-jenis aplikasi Internet**

### **2.4.3 Kegunaan Internet**

Internet digunakan di dalam hampir kesemua bidang pada ini. Ini termasuklah perniagaan, akademik, pentadbiran, organisasi, hiburan, perkongsian maklumat dan sebagainya. Di bawah ini adalah kegunaan-kegunaan Internet:-

#### **1 Sumber maklumat dan pertukaran data yang efisien:**

Internet merupakan suatu medium yang membawa maklumat dan sumber dalam sesebuah komputer untuk dikongsi bersama oleh komputer-komputer lain. Internet adalah fleksibel kerana boleh digunakan untuk mencari maklumat 24 jam sehari dan boleh dicapai dari pelbagai platform seperti Windows dan Unix. Pengguna boleh memilih dan mengorganisasikan maklumat dari Internet berdasarkan keperluan mereka. Maklumat diperoleh melalui sumber-sumber seperti berikut:

- Email
- WWW (World Wide Web)
- NewsGroup
- FTP (Files Transfer Protocol) dan TELNET
- Gopher
- Telnet

#### **2 Pengurangan Kos dan Masa**

Pengurangan kos adalah dari segi kos seperti kos kertas dan pemasaran ("paperless environment"). Masa juga dapat dijimatkan kerana hampir

kesemua maklumat mengenai pelbagai perkara boleh didapati daripada

Internet. Contohnya:

- Buku-buku ilmunan di dalam Internet
- Majalah, brochure, dan sebagainya

### **3 Sebagai media promosi, contoh:**

- Imej Syarikat
- Pengenalan, penerangan mengenai produk dan pemesanannya.

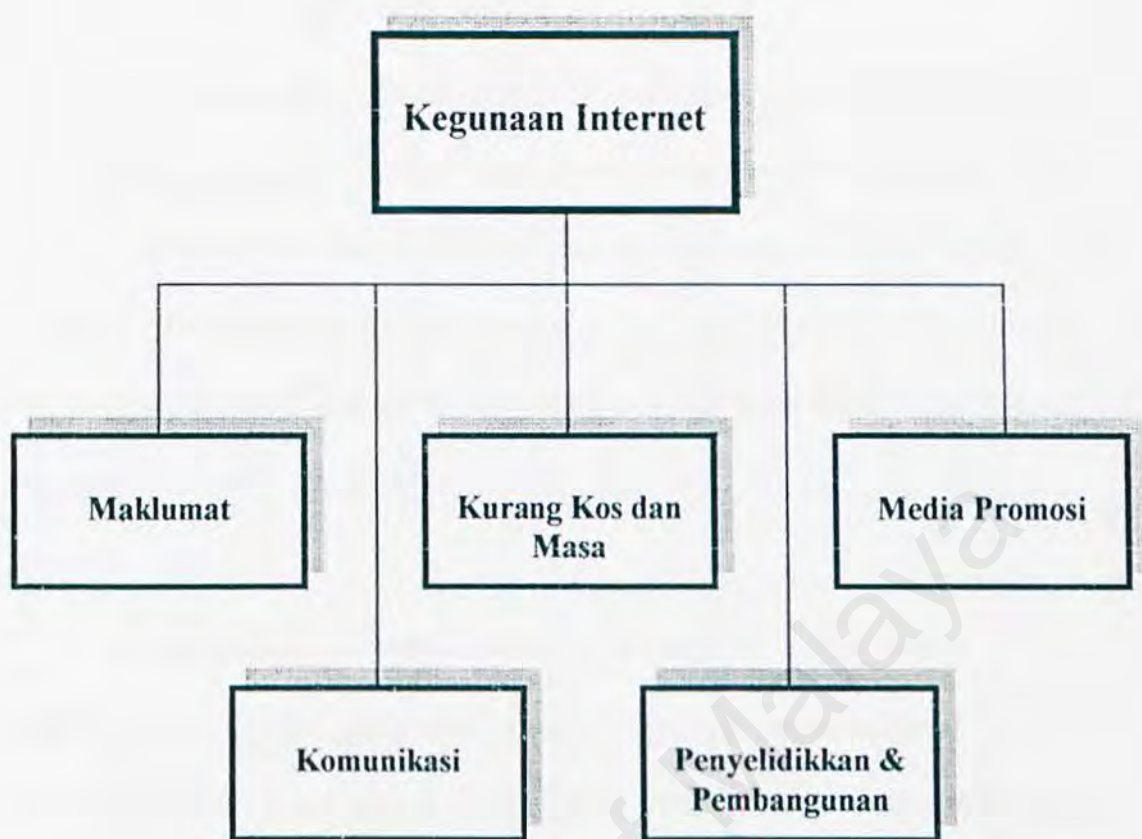
### **4 Komunikasi Interaktif**

Internet membolehkan interaksi dengan pakar-pakar IT dan bidang-bidang lain seperti perubatan dilakukan.

- Email
- Video Conferencing
- Internet Relay Chat (IRC)
- Internet Phone

### **5 Sebagai alat Penyelidikan dan Pembangunan (Research and Development)**





**Rajah 2.15: Kegunaan Internet**

#### **2.4.4 World Wide Web**

World Wide Web atau WWW adalah aplikasi yang paling banyak digunakan di Internet pada hari ini. Aplikasi ini juga turut disebut "the world is at your fingertip" kerana pengguna boleh mendapatkan maklumat dengan begitu mudah

sekali, bukan hanya untuk teks tetapi juga gambar (images), dan aplikasi multimedia tanpa perlu ke mana-mana.

WWW menyediakan persekitaran untuk mempersembahkan maklumat dengan pelbagai cara yang menarik. Ia membolehkan paparan dokumen yang dibina dengan teknik yang lebih baik dari versi kertas konvensional. Papan dokumen melalui WWW adalah interaktif berbanding dengan teknik paparan dokumen kertas. Web merupakan media berasaskan komputer yang mana membenarkan simpanan, muat turun dan capaian kepada halaman yang kaya dengan maklumat melalui komputer.

Konsep pelanggan-pelayan adalah konsep utama dalam penyebaran maklumat dalam WWW. Untuk mendapatkan WWW, pengguna membuat penyambungan ke Internet dengan menelefon pembekal akses Internet tempatan dan membawa perisian pelanggan, iaitu pelayar, ke paparan skrin. Ini memberikan suatu 'tetingkap' di skrin komputer. Melalui pengguna akan dapat melihat berjuta-juta komputer 'pelayan' yang menerbitkan maklumat dalam format WWW. Di sinilah konsep utama pautan digunakan. Perisian pelayar web yang terkenal sekarang ialah Netscape Navigator atau Netscape Communicator dan Internet Explorer.

Maklumat yang diletakkan di WWW disebut "HomePage" dan setiap homepage mempunyai alamat tersendiri. Setiap WWW mempunyai alamat Internet atau "Uniform Resource Locator" (URL) yang bermula dengan http://. Perisian pelayar(browser) yang paling digunakan adalah Netscape Navigator dan Internet Explorer. Kedua-duanya menyediakan antara muka bergrafik dan multimedia. Browser (melalui pengguna) menghantar permintaan kepada pelayan Web untuk



mendapatkan dokumen web. Pelayan akan memberi respon dengan menghantar dokumen tersebut kepada komputer pengguna tadi.

Dengan adanya segala kemudahan yang ditawarkan oleh WWW, aktiviti harian yang merangkumi pentadbiran seperti pendaftaran secara atas talian, pemasaran seperti memesan atau membeli suatu barang secara atas talian, pengiklanan, penyebaran maklumat, penerbitan majalah dalam talian, siaran radio, video dalam permintaan (VOD – video on demand ) dan sebagainya telah memasuki satu era baru yang menjanjikan kehidupan yang lebih selesa, keseronokan serta cabaran.

Kesimpulannya, Web adalah rangkaian berteraskan Internet yang membenarkan pengguna pada satu komputer mengakses maklumat yang disimpan pada komputer yang lain di dalam rangkaian seluruh dunia 'world-wide'

#### **2.4.5 Kelebihan-kelebihan World Wide Web**

Di bawah ini adalah kelebihan – kelebihan yang telah saya perolehi daripada kajian literasi yang dijalankan menerusi Internet:-

- a. World Wide Web adalah global, persekitaran dalam mana semua maklumat (teks, imej, audio, video, perkhidmatan komputer) dapat dicapai dari Internet dan boleh dicapai dalam bentuk yang konsisten dan ringkas dengan menggunakan piawai penamaan dan capaian.
- b. Membenarkan capaian kepada beribu-ribu komputer lain di dunia.
- c. Kesemua pelayan web menggunakan protokol/mekanisma yang sama.



- d. HTTP adalah mekanisme pengangkutan yang pantas, nyata yang boleh digunakan bagi komunikasi dalaman web.
- e. HTTPD, atau HTTP, merupakan pelayan web yang asas – menerima mesej dan membekalkan data seperti yang diminta.
- f. URL (Universal Resource Locator) digunakan untuk pengalamatan rangkaian –luas. Kesemua pelayar Internet (browser) menggunakan bahasa asas yang sama yakni – HyperText Markup Language HTML, yakni memudahkan sebarang proses untuk melarikan laman web yang dibina di mana-mana pelayar Internet.

#### 2.4.6 URL - Uniform Resource Locator

URL atau Uniform Resource Locator adalah protokol untuk mencapai sumber dalam direktori Internet. URL ditulis pada pelayar (browser) untuk mencapai laman web. Pelayar Internet membolehkan pengguna memilih dan menghubungkan pengguna kepada alamat atau dokumen atau sumber. Apabila pengguna mengklik satu jalinan pautan dalam satu laman web, pengguna sebenarnya menghantar satu permintaan untuk membuka satu URL.

Struktur URL mengandungi enam komponen. Contoh URL bagi fail HTML khusus adalah seperti Rajah 2.16 di bawah:

`http://info.cern.ch:80/hypertext/WWW/Addressing/Addressing.html#spot`

| -1- | ---2-----| -3- | -----4 -----| ---5-----| -6- |

**Rajah 2.16: Struktur URL**

Enam bahagian tersebut adalah:

1. **Protokol/sumber data:** Merujuk kepada nama protokol yang digunakan untuk mencapai data yang bertempat di sesuatu lokasi. Sintaks lain yang boleh digunakan:

- Ftp: // memandu ke fail yang boleh dicapai menggunakan protokol FTP.
- Gopher:// memandu ke indeks sistem fail yang boleh diakses melalui protokol Gopher.
- http:// memandu ke arah dokumen pautan (terutama dokumen HTML) yang boleh dicapai melalui protokol pindahan pautan (HTTP).
- mailto:// jalinan kepada satu aplikasi yang membolehkan pengguna mengarang mesej untuk dihantar kepada satu alamat menggunakan emel.
- News: // memandu ke arah kumpulan berita USENET dan menggunakan Network News Transfer Protocol untuk mencapai maklumat.
- telnet:// jalinan untuk daftar masuk komputer Internet yang jauh atau lain menggunakan menu pilihan yang telah ditetapkan terlebih dahulu.
- WAIS: // menghala kepada pelayan WAIS dalam Internet dan menyediakan capaian kepada satu indeks sistem pangkalan data.



- file:// menunjukkan fail adalah fail dalam komputer pengguna dan bukan fail Web – yang tidak boleh diperolehi di luar direktori pengguna atau rangkaian setempat.
2. **Nama Domain:** Ini adalah nama domain bagi pelayan Web di mana laman web atau sumber ditempatkan.
  3. **Alamat port:** dalam kebanyakan kes, alamat port default adalah: 80 (dan ia boleh diketepikan). Ia merujuk kepada alamat proses yang perlu dirujuk atau dihubungi.
  4. **Laluan direktori:** atau laluan direktori adalah lokasi laman web dalam sistem fail pelayan Web.
  5. **Nama objek:** Ini adalah nama sebenar fail HTML bagi laman Web atau apa jua sumber yang dikehendaki.
  6. **Spot:** Ini merujuk kepada bahagian tertentu dalam dokumen. Untuk tujuan ini pengguna perlu menandakan tanda # kepada fail HTML berkenaan untuk membawa pelayar ke bahagian tertentu dalam sesuatu dokumen.

#### 2.4.7 Bagaimana URL atau pautan berfungsi

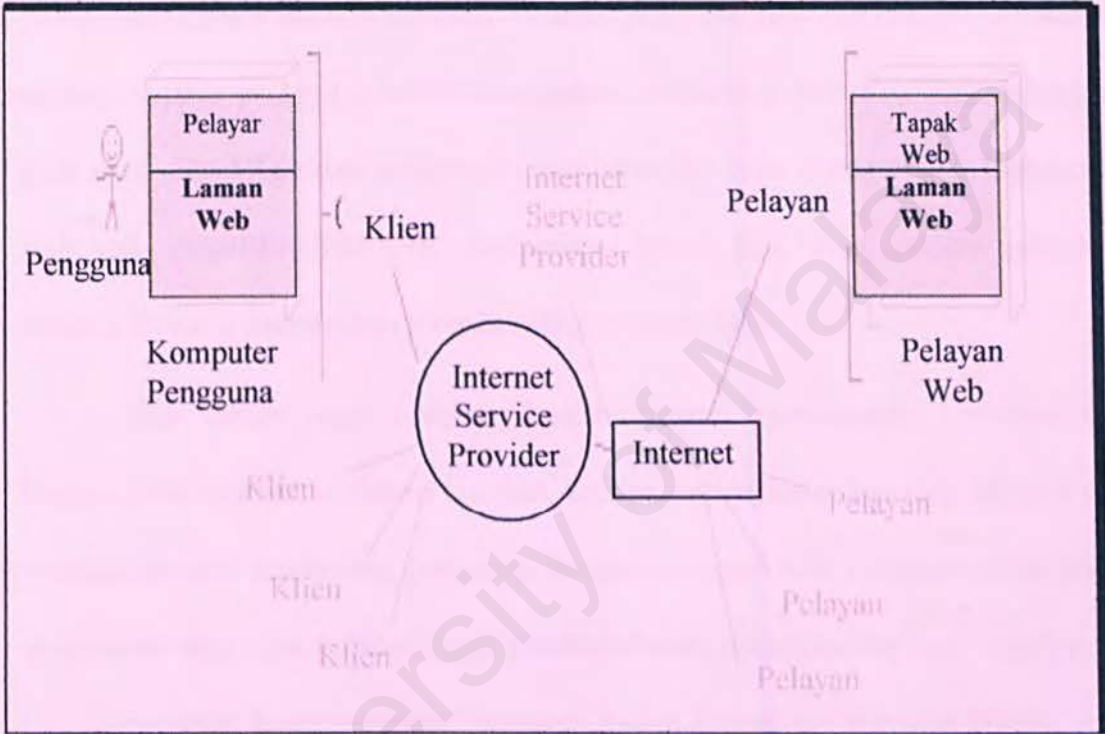
Oleh sebab setiap laman web mempunyai suatu URL yang unik, maka pembangun web perlu membina pautan di laman-laman web supaya pengguna boleh mengikuti setiap laman web di dalam web itu. Jadual di muka sebelah menunjukkan proses-proses yang berlaku apabila pengguna klik di atas sesuatu pautan: •



Pengguna(User)	Klien(Client)	Internet	Pelayan(Server)
1. Pengguna klik di atas sesuatu pautan (link) atau menaip sesuatu URL.	2. Pelayar (Browser) menghantar permintaan untuk laman web yang mempunyai URL yang ditaip.	3. Permintaan itu akan bergerak melalui Internet ke pelayan web (web server) yang sesuai.	4. Pelayan mendapatkan laman web yang mempunyai URL yang diminta.
	7. Pelayar menganalisis laman web itu untuk mengenalpasti samada sebarang item tambahan (seperti gambar) diperlukan.	6. Laman web itu melalui Internet semula kepada klien yang sesuai.	5. Pelayan menghantar laman web yang diminta kepada klien semula.
	8. Pelayar meminta item tambahan.	9. Permintaan itu dihantar melalui web ke pelayan yang sesuai.	10. Pelayan mendapatkan item yang diminta.
14. Pengguna boleh melihat laman web lengkap yang telah diminta.	13. Pelayar mengumpul semua item yang diterima di dalam suatu dokumen yang boleh dibaca.	12. Item itu melalui Internet semula ke klien yang sesuai.	11. Pelayan menghantar item yang diminta itu kepada klien semula.

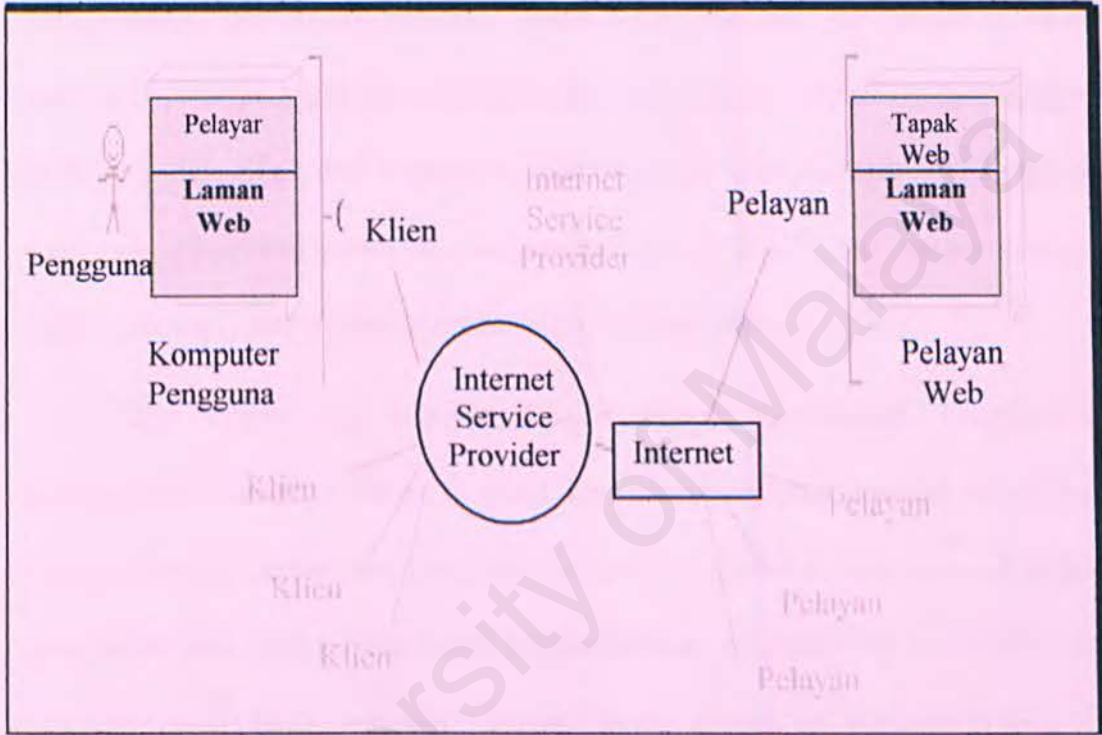
**Rajah 2.17: Cara URL atau pautan berfungsi**

Seperti yang dapat dilihat, ia mengambil masa untuk memperoleh dan mengumpul suatu laman web yang mempunyai banyak imej. Ini merupakan satu sebab mengapa laman web yang dibina tidak harus mempunyai grafik-grafik yang keterlaluan. Sebagai kesimpulan, Rajah 2.18 di bawah menunjukkan komponen-komponen yang terlibat di dalam membolehkan pengguna melihat sesuatu laman web yang diminta:-



Rajah 2.18: Proses Pemperolehan Laman Web

Seperti yang dapat dilihat, ia mengambil masa untuk memperoleh dan mengumpul suatu laman web yang mempunyai banyak imej. Ini merupakan satu sebab mengapa laman web yang dibina tidak harus mempunyai grafik-grafik yang keterlaluan. Sebagai kesimpulan, Rajah 2.18 di bawah menunjukkan komponen-komponen yang terlibat di dalam membolehkan pengguna melihat sesuatu laman web yang diminta:-



**Rajah 2.18: Proses Pemperolehan Laman Web**



## 2.4 Garis panduan untuk membangunkan sistem Online Consultant: Health & Nutrition.

Pertimbangan yang paling asas dalam pembinaan sistem Online Consultant: Health & Nutrition adalah untuk memahami keperluan pengguna dan mencapai objektif penubuhannya. Selain memberikan maklumat yang terkini dan sesuai mengenai pemakanan dan kesihatan, sistem yang akan dihasilkan ini haruslah menggalakkan komunikasi interaktif sesama pengguna dan pembangun. Ini adalah penting supaya pengguna boleh menyatakan pandangan mereka mengenai laman web yang dihasilkan dan seterusnya membolehkan saya memperbaiki lagi laman web yang dihasilkan. Selain itu, komunikasi secara atas talian sesama pengguna melalui forum membolehkan mereka saling bertukar idea.

Cara laman web tersebut dipersembahkan menentukan keunikan dan kecanggihan rekabentuk laman tersebut. Laman web tersebut haruslah menarik dan mampu menarik minat para pengguna dengan menggunakan elemen-elemen grafik yang sesuai dan tidak terlalu 'berat' kerana ini akan melambatkan masa untuk muat turun(download) laman tersebut. Daripada kajian literasi ini, didapati kriteria yang perlu diberi pertimbangan adalah seperti di bawah :-

- a) **Senibina / rekabentuk laman web** –Laman web harus dibina dengan membayangkan saya sebagai pembangun di tempat pengguna. Dengan ini, saya akan mempunyai idea mengenai susunan dan rekabentuk laman web yang akan menyenangkan pengguna. Satu lagi faktor yang menjadi persoalan adalah dari segi kemudahan untuk kembali ke laman pertama laman web atau laman permulaan yang dilayari. Selain itu, faktor lain yang dipertimbangkan



adalah dari segi konsep 'mesra-pengguna'. Untuk mengaplikasikan konsep ini, sesebuah laman web haruslah mempunyai menu, sebarang arahan dan penerangan yang jelas dan tidak mengelirukan. Misalnya, laman web itu haruslah mempunyai segmen khas dimana ia mempunyai panduan menggunakan laman web tersebut, petunjuk berkenaan pautan iaitu hala tujunya-ini akan kelihatan apabila pengguna meletakkan petunjuk (mouse) di atas pautan itu, menyertakan fail bantuan (help file) atau arahan- arahan bergrafik.

- b) **Manipulasi grafik, imej dan gambarajah** – Seperti yang diketahui, grafik yang menarik dan berwarna-warni sudah tentu akan menambat minat pengguna. Namun begitu, grafik yang keterlaluan boleh mengganggu pemahaman pengguna dan seperti yang dinyatakan sebelum ini, ia akan meningkatkan masa muatan laman web. Adalah amat penting laman dimuat turunkan pada skrin pengguna secepat mungkin. Jika ia mengambil masa yang lama terutamanya muka yang pertama, kemungkinan besar pengguna akan meninggalkan laman web tersebut dan melayari laman web lain. Masalah sebegini boleh berlaku jika laman permulaan indeks adalah terlalu besar atau mengandungi terlalu banyak grafik yang keterlaluan. Sebagai langkah lain untuk mengatasi masalah ini, menu 'skip flash' boleh diletakkan di laman permulaan, seperti di contoh laman web iaitu Rajah 2.13. Ini akan memberi pilihan kepada pengguna untuk terus ke laman web pengenalan tanpa perlu menunggu sehingga keseluruhan grafik itu di muat turunkan.

- c) **Maklumat berkenaan pengarang atau 'web master'** - Ini akan membuatkan laman web tersebut nampak lebih profesional dan lebih dari itu ia akan membantu pengguna menghantar masalah yang dihadapi mereka terus kepada pembangun.
- d) **Warna latar belakang** - Pemilihan warna haruslah menarik untuk menepati citarasa pengguna. Jika warna teks adalah terlalu cerah atau terlalu menyakitkan mata, teks tersebut akan menjadi terlalu sukar untuk dibaca, seterusnya mengecewakan atau menimbulkan perasaan tidak senang hati kepada pengguna, apabila pengguna cuba memahami atau membaca teks tersebut.
- e) **Kebolehbacaan** – Pertimbangan sama ada laman tersebut mudah dibaca oleh pengguna meliputi susunan bagi jujukan logikal. Dalam elemen ini, atribut-atribut bagi huruf seperti warna dan saiz serta jenis huruf yang digunakan perlu dititik beratkan. Kesemua laman yang didirikan dalam satu laman web perlulah mempunyai format yang konsisten.
- f) **Susunan dan spesifikasi setiap muka pada suatu laman web** – Kriteria ini menentukan agar terdapat penggunaan ruangan putih (white space) yang baik dan menentukan sama ada elemen-elemen diatuhkan serta disusun bagi memuatkan pelayar Internet (browser) . Kegagalan untuk berbuat demikian akan menyebabkan laman web yang terhasil kelihatan seperti contoh laman



web di Rajah 2.6. Pertimbangan lain adalah untuk memastikan bahawa maklumat dikumpulkan dengan betul, supaya para pengguna tidak menjadi keliru. Segala sub-kategori atau pautan disusun atur atau diorganisasikan dengan baik agar memberi pandangan yang jelas berkaitan laman web yang didirikan. Ini akan membolehkan pengguna melayar terus kepada sub-kategori bagi mana-mana perkara dalam bar pelayaran yang diminati oleh mereka. Malahan, dengan melihat perubahan warna bagi pautan yang dilayari, pengguna boleh menentukan laman-laman yang telah dilayari oleh mereka.

- g) **Mempromosikan laman web** – Ini akan menentukan agar laman web laman web tersebut diletakkan pada perkhidmatan direktori yang betul dan ia mengandungi maklumat yang relevan bagi pendapatan maklumat yang diminta melalui enjin pencarian. Satu lagi perkara yang perlu diberi penekanan adalah dengan meletakkan pautan kepada laman-laman web yang lain yang juga berkongsi minat serta isu perbincangan yang agak sama.
- h) **Kebolehcapaian pengguna untuk memperbaiki laman web pada masa depan**–Memandangkan laman web tersebut mungkin mempunyai serba sedikit ketidaksempurnaan, adalah penting untuk memasukkan beberapa mekanisma tertentu bagi meningkatkan prestasi dan memperbaiki ketidaksempurnaan jangka masa panjang. Ini boleh terdiri daripada bentuk borang maklum balas, kaedah yang selalu digunakan oleh pembangun.

Maklum balas yang diterima akan dipertimbangkan dan seterusnya digunakan untuk memperbaiki laman web itu. Selain itu, fungsi yang boleh mengira bilangan pelawat yang mengunjungi sesuatu laman web boleh diwujudkan. Dengan ini, pembangun boleh mengetahui sambutan pengguna ke laman webnya.

- i) **Kerelevanan masa** – Sama ada ia dikemaskinikan atau tidak. Selain itu, perlu dipertimbangan adalah sama ada laman atau artikel yang berkenaan relevan pada jangka masa tersebut atau tidak. Kemaskinian yang kerap akan memastikan bahawa faktor kerelevanan masa sentiasa dipenuhi.
- j) **Objektif keseluruhan dan visi landungan** – Memenuhi keperluannya dalam mencapai objektifnya. Menentukan sama ada kandungan laman tersebut memberi maklum balas terhadap minat dan visi seseorang pengguna, dan mampu menarik lebih ramai pengguna. Laman web yang baik adalah yang membolehkan pengguna melayar melaluinya secara mudah dan tidak akan tersasar. Pengguna mestilah mampu mendapatkan maklumat dari laman tersebut secara terus daripada mencari untuk maklumat tersebut.
- k) **Kejituan maklumat** - Kebolehpercayaan maklumat yang dibekalkan.

- l) **Pertimbangan terhadap Hak cipta dan undang-undang** – sama ada kandungan tersebut tidak melanggar undang-undang dan sama ada terdapat pencerobohan hak cipta.

University of Malaya



### **3.0 Pengenalan**

Dalam bab ini, saya akan membincangkan tentang kaedah penyelidikan dan teknik-teknik yang digunakan oleh saya untuk menyelesaikan masalah dalam pembangunan sistem Online Consultant: Health & Nutrition.

#### **3.1 Metodologi**

Metodologi pembangunan bagi pembinaan sistem Online Consultant: Health & Nutrition adalah 'Kitar pembangunan sistem' (SDLC- System Development Life Cycle). Model adalah suatu perwakilan secara abstrak mengenai proses-proses yang terlibat di dalam pembangunan sesuatu sistem. Model yang telah dipilih oleh saya adalah model air terjun.

#### **3.2 Model Air Terjun**

Model ini diperkenalkan oleh Royce dalam 1970-an. Model ini dikenali sebagai 'model air terjun' kerana bentuknya yang melata dari satu fasa ke fasa lain. Model air terjun adalah mengenai kaedah pembangunan yang linear dan berjujukan dan mempunyai objektif-objektif untuk setiap fasa pembangunan. Ciri-ciri model ini adalah 'analisis', 'rekabentuk', 'kod' dan 'uji'. Model Air Terjun mempunyai 5 fasa seperti berikut:-

- Analisis dan definisi keperluan,
- Rekabentuk sistem dan perisian
- Implimentasi dan pengujian unit
- Integrasi dan pengujian sistem

- Operasi dan Penyelenggaraan

## **1. Analisis dan Definisi Keperluan**

Pada fasa ini, saya telah mengumpul mengumpul keperluan sistem dari internet, soal selidik, risalah, buku dan majalah untuk mendapatkan idea pembinaan laman yang menarik dan bermutu dan merealisasikannya. Fasa ini menyatakan apa yang diminta atau keperluan pengguna daripada sesuatu sistem. Fasa ini membolehkan matlamat, perkhidmatan dan kekangan-kekangan sistem dikenalpasti.

## **2. Rekabentuk Sistem dan Perisian**

Menentukan cara sistem iaitu program- program dibangunkan dan keperluan kepada sistem perisian dan perkakasan. Rujuk: bab 4 untuk keterangan lanjut bagi senarai keperluan yang telah dikenalpasti untuk sistem. Pada amnya, rekabentuk dapat dibahagikan kepada dua tahap yang utama iaitu tahap atas dan tahap bawah. Pada rekabentuk tahap atas, modul-modul(program-program) sistem seperti ruangan ahli,tips-tips pemakanan, pengiraan BMI(Body Mass Index), BMR(Basal Metabolic Rate) dan kalori dan ruangan kesihatan dan cara bagaimana ianya berinteraksi antara satu sama lain ditentukan. Pada rekabentuk tahap rendah, cara program-program individu tersebut berfungsi, pangkalan data, rekabentuk antaramuka dan data-data yang akan diperlukan dalam sistem ditentukan.



### **3. Implimentasi dan Pengujian Unit**

Rekabentuk-rekabentuk yang dicadangkan di fasa sebelum ini diaplikasikan ke kod-kod dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan dan perisian pembangunan. Contoh-contoh bahasa pengaturcaraan adalah seperti ASP(Active Server Pages), JavaScript dan sebagainya manakala contoh perisian adalah Coffee Cup Image Mapper, Macromedia Dreamweaver dan sebagainya. Pengujian dilakukan dengan melarikan program atau unit yang telah siap ditulis dengan menggunakan data-data terpilih untuk mengesan sebarang ralat. Pengujian merupakan suatu proses yang menentukan samada ia memenuhi spesifikasinya. Pengujian unit merupakan pengujian modul-modul yang dibangunkan secara berasingan.

### **4. Integrasi dan pengujian sistem**

Modul program itu dintegrasikan ke dalam sistem. Integrasi merupakan proses penggabungan modul-modul yang dihasilkan untuk membentuk suatu sistem yang utama. Ini diikuti pula dengan pengujian sistem yang lengkap disiapkan itu. Dengan ini, dapat ditentukan sama ada sambungan suatu laman ke laman lain berfungsi dengan baik dan menilai samada modul-modul yang dihasilkan sebelum ini boleh berinteraksi antara satu sama lain dan berfungsi sebagai satu sistem. Selain itu, dengan menjalankan fasa ini, sistem itu dapat dinilai samada ia memenuhi keperluan pengguna dan samada sistem itu mampu berfungsi di dalam keadaan sebenar (operational situation). Jenis pengujian yang dilakukan adalah pengujian statistik dan



pengujian kerosakan(defect). Pengujian statistik dibentuk untuk menunjukkan kekerapan input pengguna dan digunakan untuk menilai kebolehppercayaan. Pengujian kerosakan pula digunakan untuk mengenalpasti sebarang kelemahan atau kecacatan sistem.

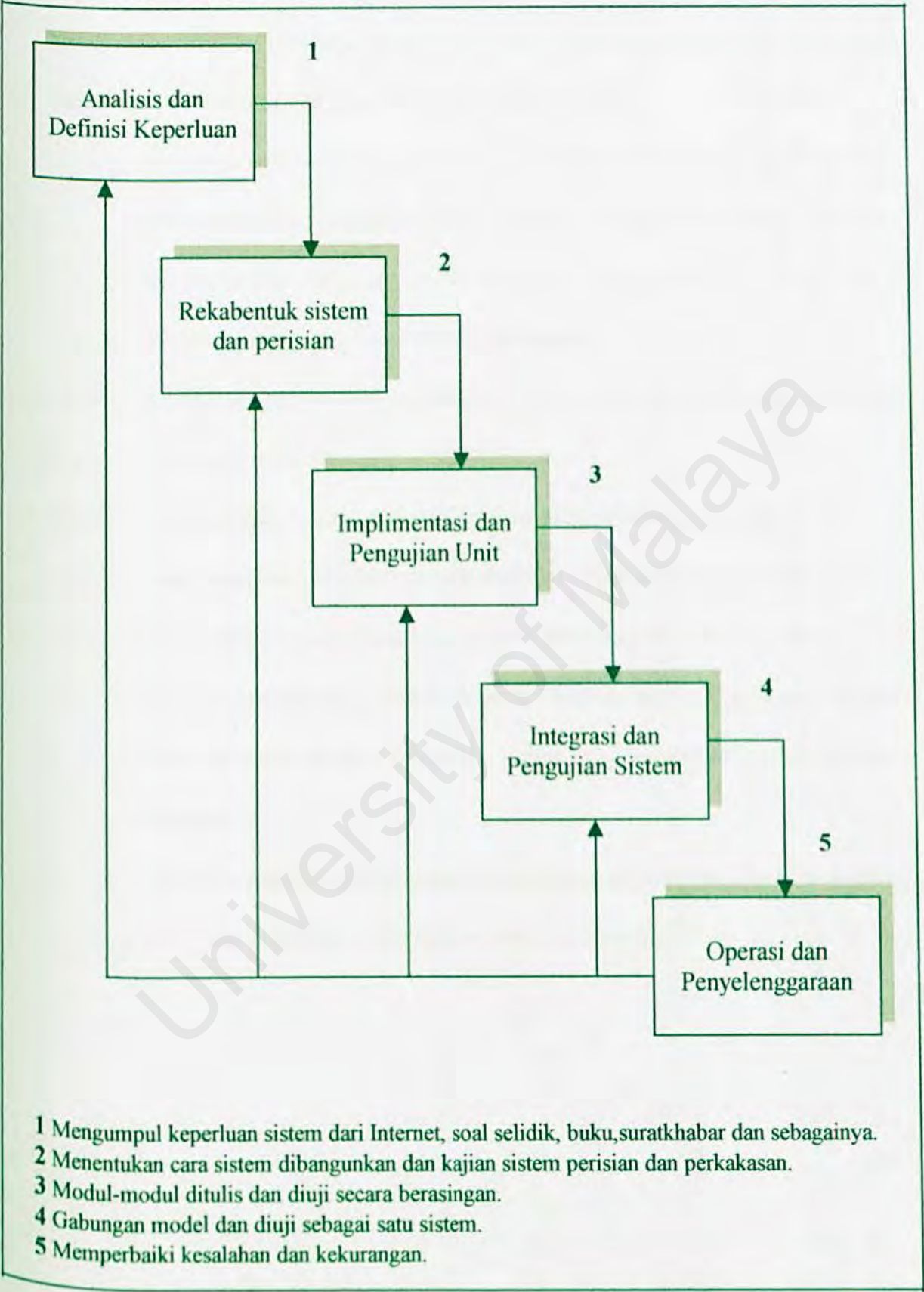
## 5. Operasi dan Penyelenggaraan

Fasa ini meliputi proses memperbaiki kesalahan dan kekurangan yang telah dikenalpasti hasil dari pengujian yang telah dijalankan, seperti menambah spesifikasi sesuatu modul, memperbetulkan ralat yang tidak ditemui sebelum ini, memperbaiki implimentasi dan meningkatkan perkhidmatan sistem. Perubahan yang penting dan perlu dilakukan sahaja diberi keutamaan. Perubahan itu seterusnya dilaksanakan dengan menulis kod-kodnya. Langkah penting seterusnya adalah dengan menilai keberkesanan perubahan yang dilakukan dengan membuat pengujian. Harus dipastikan perubahan yang dilakukan tidak mengubah atau merosakkan kod asal yang boleh berfungsi.

Kesimpulan untuk kelima-lima fasa yang dinyatakan sebelum ini ialah:

- Keperluan-keperluan dikenalpasti
- Rekabentuk disenaraikan dan dinilai
- Implimentasi diuji
- Sistem akhir diuji
- Perubahan dilakukan dan diuji

3.2.1 Ringkasan Model Air Terjun



Rajah 3.1: Rajah Model Air Terjun



### 3.2.2 Kelebihan Model Air Terjun

Terdapat beberapa kelebihan pada model Air Terjun yang menyebabkan saya memilihnya. Di antara kelebihan-kelebihan tersebut adalah :-

- i. Ia membolehkan pembangun melihat dengan lebih jelas akan aktiviti-aktiviti yang perlu disiapkan dalam proses membangunkan sistem tersebut.
- ii. Membolehkan pembangun melakarkan jujukan aktiviti yang perlu dilaksanakan secara serentak atau berturutan.
- iii. Membolehkan pembangun membuat persiapan yang tertentu bagi bagi fasa yang akan datang.
- iv. Memperihalkan pembangunan perisian dalam pelbagai konteks.
- v. Fasa pengujian unit dan integrasi berakhir dengan 'milestone' di mana kod modul-modul yang dihasilkan ditulis, diperiksa dan diintegrasikan. Kod tersebut kemudiannya boleh dihantar kepada pemeriksa sistem supaya dapat disatukan dengan komponen sistem yang lain seperti perkakasan dan perisian
- vi. Bentuk model ini yang ringkas memudahkan penerangan diberikan kepada pengguna yang tidak biasa dengan pembangunan perisian.



### **3.3 Teknik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah**

Dalam menyelesaikan masalah yang timbul dalam Online Consultant: Health & Nutrition ini, terdapat beberapa cara yang telah saya gunakan. Di antaranya adalah :-

- a) Borang soal selidik
- b) Penggunaan internet
- c) Buku dan bahan rujukan lain

#### **3.3.1 Borang soal selidik**

Borang soal selidik adalah bertujuan untuk mengumpul maklumat mengenai keperluan pengguna berkaitan isu-isu pemakanan dan kesihatan yang dihadapi oleh mereka di dalam kehidupan seharian dan jenis rekabentuk laman web yang dapat menarik minat mereka serta kebaikan dan keburukan laman web nutrisi dan kesihatan sedia ada yang pernah mereka kunjungi. Soalan - soalan yang telah saya sediakan adalah amat mudah dan senang difahami. Borang ini telah diedarkan kepada pelajar-pelajar di kampus dan golongan yang bekerja di pejabat. Maklum balas yang diterima telah digunakan bagi mempertingkatkan prestasi sistem yang bakal saya dirikan dan untuk menyelesaikan permasalahan yang mungkin timbul dalam sistem yang saya akan bangunkan.

Kelebihan menggunakan borang soal selidik ialah :-

- i. Kebanyakan soalan dapat dijawab dengan cepat,oleh itu ianya menjimatkan masa responden.
- ii. Borang soal selidik akan merahsiakan identiti responden. Oleh itu, responden tidak akan teragak-agak untuk memberi maklumat yang benar.

Jadual 3.1 di bawah menunjukkan ringkasan skop yang dikemukakan kepada responden.

Skop Soalan Yang Diberikan	Nombor Soalan
1. Maklumat mengenai responden.	1
2. Pengetahuan mengenai laman web kesihatan dan pemakanan yang sedia ada.	2,3,13
3. Komen mengenai sebarang laman web yang pernah dikunjungi.	14,15
4. Pengetahuan mengenai pemakanan.	4,5,6,9
5. Pengetahuan mengenai berat badan yang ideal.	7,8,9
6. Pengetahuan mengenai penyakit yang sering menyerang masyarakat kita.	10,11,12
7. Komen mengenai keperluan laman web pemakanan dan kesihatan tempatan.	16

**Jadual 3.1: Ringkasan Skop Soal-Selidik**



### **3.3.2 Penggunaan Internet**

Melayari internet merupakan teknik yang paling banyak diimplimentasikan dalam penyelesaian masalah yang timbul dalam pembangunan sistem Online Consultant: Health & Nutrition. Antara enjin-enjin pencarian yang telah saya gunakan adalah seperti Google, Yahoo, Altavista dan sebagainya .Saya juga turut melayari beberapa laman-laman web lain yang berkaitan dengan keperluan perisian seperti <http://www.adobe.com>, <http://www.macromedia.com>, dan sebagainya.

### **3.3.3 Buku dan Rujukan**

Saya telah menggunakan buku dan risalah-risalah mengenai pemakanan dan kesihatan serta teknik-teknik yang terlibat di dalam membangunkan laman web. Senarai buku yang digunakan boleh dilihat di bahagian Rujukan.

### **3.3.4 Latihan-latihan ilmiah lepas**

Selain daripada teknik-teknik yang dinyatakan di atas, saya juga telah menggunakan bilik dokumen yang terletak pada tingkat satu bangunan lama, Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat sebagai satu lagi tempat mendapatkan penyelesaian bagi permasalahan yang saya hadapi dalam pembangunan sistem Online Consultant: Health & Nutrition.



#### **4.0 Pengenalan**

Analisa sistem merupakan fasa yang paling penting dalam pembangunan sesuatu sistem. Ia merupakan proses pengumpulan dan penafsiran fakta, mengenalpastian masalah dan penggunaan maklumat untuk memperbaiki sistem. Keperluan sistem boleh ditakrifkan sebagai satu ciri atau huraian mengenai apa yang sepatutnya dilakukan oleh sistem dalam usaha memenuhi objektifnya. Analisis keperluan ini adalah bertujuan untuk memahami keperluan ini dengan terperinci. Terdapat empat jenis keperluan yang telah dikenalpasti dan dikaji iaitu:-

- Keperluan Fungsian
- Keperluan Bukan Fungsian
- Keperluan Perkakasan
- Keperluan Perisian

#### **4.1 Analisis Keperluan Fungsian**

Keperluan fungsian menggambarkan interaksi di antara sistem dengan persekitarannya serta fungsi yang perlu dibekalkan oleh sistem untuk memenuhi keperluan pengguna. Keperluan ini menyatakan perkhidmatan-perkhidmatan yang harus ditawarkan oleh sesuatu sistem, bagaimana sistem itu harus berinteraksi kepada input-input tertentu dan bagaimana sistem itu harus berkelakuan di dalam situasi-situasi yang berbeza-beza. Berikut adalah keperluan fungsian bagi sistem Online Consultant: Health & Nutrition:-

## 1. Pencarian dan Pemperolehan Maklumat(Search)

Sistem ini mempunyai menu pencarian di mana ia berfungsi memberi maklum balas kepada kata kunci bagi pencarian yang bakal dilakukan oleh pengguna. Dua jenis pencarian yang akan disokong oleh sistem adalah:-

- Pencarian kata kunci

Pencarian jenis ini akan membolehkan pengguna menaip keseluruhan atau sebahagian ayat, seterusnya, sistem ini dengan sendirinya akan memaparkan maklumat tersebut.

- Pencarian gabungan

Pencarian jenis ini akan membenarkan pengguna memanipulasikan penghubung jenis Boolean bagi menggabung katakunci bagi pencarian. Operator yang boleh digunakan adalah 'AND' dan 'OR', operator 'AND' akan mengecilkan skop pencarian manakala operator 'OR' akan mengembangkan skop pencarian.

## 2. Percetakan (Printing)

Sistem perlu mempunyai kapasiti untuk membenarkan fungsi percetakan dan penyimpanan maklumat bagi topik tertentu.

## 3. Paparan maklumat

Sistem ini perlu memaparkan maklumat yang diperlukan bentuk yang menarik dan memenuhi keperluan, sama ada dalam pelungsur tetingkap yang



baru atau dalam pelungsur tettingkap yang sedia ada. Selain itu, harus dipastikan paparan grafik pada laman web tidak mengganggu pandangan pengguna.

#### 4. Pengiraan dan Ujian

Sistem ini berupaya untuk membuat pengiraan berdasarkan input yang dimasukkan oleh pengguna. Pengiraan dilakukan untuk mengira BMI (Body Mass Index), BMR (Basal Metabolic Rate) dan kalori. Selain itu, sistem ini juga akan menyediakan ruangan supaya pengguna boleh menduduki ujian pemakanan secara atas talian.

#### 5. Komunikasi

Komunikasi yang interaktif di antara pengguna adalah penting supaya sistem yang dihasilkan tidak semata-mata memberi paparan maklumat sahaja dan kelihatan kaku. Pengguna boleh berkomunikasi sesama mereka melalui forum. Selain itu, mereka juga boleh berhubung dengan pembangun laman web dengan menggunakan borang maklum balas yang disediakan.

#### 6. Daftar Masuk

Sistem harus berupaya untuk mendaftar pengguna baru dan menyimpan maklumat pengguna baru itu di dalam pangkalan data. Di samping itu, sistem



perlu membenarkan pengguna yang telah menjadi ahli masuk ke dalam sistem dengan menggunakan kata laluan masing-masing.

#### 7. Pembangun Web

Sistem menyediakan ruangan khas untuk pembangun sistem. Di sini, pembangun sistem berupaya untuk menukar kata laluan ahli, mengemaskini senarai dan maklumat ahli atau membatalkan keahlian seseorang ahli yang tidak aktif.

### 4.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian ialah penerangan tentang ciri-ciri spesifikasi dan atribut sesuatu sistem serta kekangan yang mungkin timbul. Keperluan ini adalah aspek penting yang menjadikan sesuatu sistem itu boleh digunakan. Keperluan bukan fungsian ini terdiri daripada:

#### 1. Masa Respon

Ia merupakan satu faktor yang paling utama kepada pengguna. Masa respon adalah masa yang diperlukan antara permintaan oleh pengguna sehinggalah maklumat diberikan oleh sistem kepada pengguna. Masa capaian perlulah munasabah terutama dari segi pelayan web dan pelayan pangkalan data dalam usaha membekalkan perkhidmatan yang terbaik kepada pengguna. Apabila pengguna klik kepada suatu modul, paparan maklumat haruslah diperoleh pada kadar yang tidak lambat.

## 2. Kebolehfahaman, kebolehpercayaan, ketepatan

Ayat-ayat yang mudah difahami dan jelas akan dipaparkan dalam sistem supaya pengguna tidak menghadapi masalah. Sistem seharusnya tidak mengalami fenomena yang luar biasa atau kegagalan yang besar. Sistem juga perlulah menyokong kegagalan yang tidak diingini dan berupaya memberi maklum balas dengan pantas bagi meningkatkan kepercayaan terhadap sistem. Dari segi ketepatan pula, maklumat yang dibekalkan perlulah sentiasa dikemaskinikan dan mengikut peredaran masa.

## 3. Mesra pengguna

Antaramuka sistem perlu dilengkapi dengan elemen-elemen grafik agar menarik minat. Selain itu, sebarang arahan atau panduan yang diberikan semasa pengguna melayari laman web itu haruslah ringkas dan mudah difahami serta tidak mengelirukan.

## 4. Jadual projek

Penyiapan sistem ini adalah dalam lingkungan 7 bulan, maka satu perancangan yang khas dan teratur diperlukan bagi memastikan pemprosesan keperluan, pengkodan, pengujian dan dokumentasi dapat diselesaikan dalam jangka masa yang telah ditetapkan.

## 5. Penyelenggaraan

Sistem Online Consultant-Health & Nutrition haruslah mempunyai keupayaan untuk diselenggara dari masa ke masa. Ini adalah penting supaya maklumat yang dipaparkan pada sistem adalah terkini dan sesuai dengan citarasa pengguna.

### 4.3 Keperluan Perkakasan

Keperluan perisian: Berikut adalah keperluan perisian bagi persekitaran pengguna:-

- Intel Pentium III Processor
- 64 MB atau lebih RAM
- 500 MB atau lebih ruang hard disk
- 256 monitor warna
- Peranti input: papan kekunci dan tetikus
- Sistem Pengendalian: Windows 95 Windows 98, ME, NT, 2000 atau XP  
(termasuk IIS-)
- Internet Explorer 5.0 dan ke atas.



## 4.4 Keperluan Sistem dan Perisian

### 4.4.1 Pemilihan Perisian

Setelah membuat penelitian ke atas beberapa perisian, saya telah mempertimbangkan beberapa faktor untuk membuat pemilihan perisian berpandukan keperluan yang dinyatakan dalam bahagian analisis keperluan sistem. Akhirnya saya memilih perisian-perisian seperti berikut:

- Sistem Pengendalian- Windows 98
- Macromedia Flash MX
- Macromedia Dreamweaver
- CoffeeCup ImageMapper
- Adobe PhotoShop 6.0
- Microsoft Access 2002

#### 4.4.1.1 Windows 98

Sebelum memilih sistem pengendalian beberapa kriteria telah dipertimbangkan oleh saya. Antaranya ialah :-

- Kebolehpercayaan dan keberfungsian sistem pengendalian tersebut.
- Keupayaan untuk diimplimentasikan dalam persekitaran berangkaian terutamanya dari segi persembahan sejajar dengan pelayan-pelayan web.
- Penggunaan sistem tersebut pada masa depan, aplikasi web dan bahasa pemrograman yang mampu disokong olehnya.

Windows 98 dipilih sebagai "platform" sistem ini. Microsoft Windows 98 membolehkan komputer berfungsi dengan baik dan cekap. Ia juga akan memainkan

peranan yang penting untuk menyokong grafik, bunyi dan teknologi multimedia. Windows 98 merupakan suatu "platform" yang stabil dengan banyak ciri-ciri berbanding sistem pengendalian yang lain.

#### **4.4.1.2 Macromedia Flash MX**

Kebanyakan laman-laman web menarik dan beranimasi yang dilayari semasa menjalankan kajian literasi dihasilkan dengan menggunakan perisian yang dikenali sebagai Flash daripada Macromedia.

Namun begitu Flash bukan sahaja untuk memaparkan pengenalan animasi yang menarik tetapi juga untuk menghasilkan nilai interaktif dan menceriakan laman Web. Flash merupakan sebuah perisian animasi berunsurkan Web yang dikeluarkan oleh Macromedia. Flash memberikan nilai interaktif yang lebih menarik seperti menu dan kandungan berinteraktif yang menarik.

Flash menggunakan grafik vektor dan ini tidak digunakan pada Director dan perisian penghasilan CD-ROM multimedia yang lain. Grafik vektor adalah sebuah bentuk yang menggunakan perkiraan matematik ketika dibentuk dan tidak seperti fail GIF atau JPEG. Saiz grafik vektor juga mudah dilentur menurut kehendak pengguna tanpa mengganggu kualitinya. Dengan itu laman Web akan boleh dipaparkan dalam sebarang saiz pelayar Web tanpa menjejaskan penglihatan kepada grafik yang hendak dipaparkan. Flash juga memudahkan skrin pada sebarang resolusi iaitu 640 x 480 atau 1,024 x 768 piksel boleh memaparkan animasi dalam kualiti yang baik.

Fail Flash akan disimpan sebagai fail .SWF dalam pelayan Web. Apabila pelayar Web membuka laman Web yang mengandungi animasi Flash, pelayar Web



akan memuatkan pemain Flash dan memainkan animasi secara automatik. Jika pelayar Web pengguna tidak mempunyai Flash maka skrin akan menjadi kosong. Oleh itu kemudahan memuat turunkan perisian ini akan disertakan bersama dalam sistem yang akan dihasilkan, seperti sebuah pautan(link) kepada laman Web Macromedia untuk memindah terima Flash Player. URL untuk perisian Flash Player ialah <http://www.macromedia.com/go/getflashplayer>.

#### **4.4.1.3 Macromedia Dreamweaver MX**

Dreamweaver MX membolehkan pembangun bekerja di dalam satu persekitaran tunggal untuk mencipta, membina dan menguruskan aplikasi-aplikasi laman web dan Internet dengan pantas. Perisian ini mempunyai 'visual layout tools' dan sokongan yang meluas untuk pengeditan kod. Ini termasuklah fungsian Roundtrip HTMLTM. Dreamweaver merupakan satu penyelesaian integrasi mengenai pembangunan web. Ia juga membekalkan alatan bagi kod-kod XML, XHTML, ASP, ASP.NET, JSP, PHP dan Macromedia ColdFusion dan alatan multimedia seperti Fireworks, Flash, Shockwave, QuickTime dan RealMedia.

#### **4.4.1.4 CoffeeCup ImageMapper**

Perisian ini mengandungi 'wizard' peta imej dan membolehkan pembangun untuk menyertakan bahagian imej yang lain ke pautan yang berlainan. Image Mapper boleh memetakan sebarang imej GIF atau JPEG, termasuk juga yang beranimasi di dalam sesuatu laman web. Pembangun boleh memilih daripada tiga kaedah bentuk yang berlainan untuk memetakan tempat-tempat yang sukar untuk dicapai.



ImageMapper menyokong aplikasi tag 'pop-up' apabila diarah dengan tetikus, pautan dan sebagainya.

#### **4.4.1.5 Adobe PhotoShop 6.0**

Perisian ini digunakan untuk memanipulasikan gambar-gambar yang diimbas. Perisian ini menyokong pengeditan imej yang piawai. Ia membantu pembangun untuk bekerja dengan lebih efisien, pilihan-pilihan yang kreatif dan menghasilkan imej berkualiti tinggi untuk tujuan pencetakan, penggunaan di dalam laman web dan sebagainya.

#### **4.4.1.6 Microsoft Access 2000**

Microsoft Access merupakan suatu program yang sesuai untuk membina dan menguruskan pangkalan data. Perisian ini merupakan Database Management System(DBMS). Pada tahap paling rendah, DBMS adalah program yang memudahkan penyimpanan dan pemerolehan maklumat berstruktur. Microsoft Access merupakan DBMS berdasarkan komputer. Pakej Microsoft Access mempunyai elemen-elemen seperti berikut:

- Sistem pangkalan data 'relational' yang menyokong dua bahasa pertanyaan(query language) yang piawai iaitu Structured Query Language(SQL) dan Query By Example(QBE).
- Persekitaran pembangunan aplikasi yang pantas dengan borang visual yang lengkap dan alatan pembangunan laporan.
- Pelbagai 'wizard' untuk memudahkan proses pembangunan

- Mempunyai banyak ciri 'built in' yang boleh membantu pembangun di dalam pembinaan dan paparan maklumat.
- Kesemua objek pangkalan data disimpan di dalam suatu fail tunggal yang dinamai <namafail>.mdb.

#### 4.4.2 Bahasa pengaturcaraan

##### 4.4.2.1 HTML

HTML bermaksud Hypertext Markup Language. Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa piawai web bagi membuat dan mengenal dokumen hypermedia. Bahasa ini mempunyai kaitan dengan Standard Generalized Markup Language (SGML). HTML menggunakan format SGML untuk mewakili maklumat yang sama dalam kaedah yang berlainan. Dokumen web ditulis dalam HTML dan ditandakan dengan ".html" atau ".htm". Apabila pengguna ke sesuatu laman, teks ini akan ditafsir oleh pelayar (browser) dan lalu memperagakan lampiran teks dan gambar di komputer pengguna. HTTP (hypertext transfer protokol) merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau dokumen antara pelayan web ke pelayar web (Netscape, Internet Explorer dan sebagainya). Semasa protokol ini melakukan pemindahan, dokumen atau data webnya ditulis dengan menggunakan format HTML.

Pada amnya untuk menulis HTML, sebuah program teks editor yang sederhana seperti TextPad, NotePad, WordPad, Microsoft Word, WordPerfect dan sebagainya diperlukan.



#### 4.4.2.2 JavaScript

JavaScript telah dibentuk untuk menambah interaktiviti kepada laman-laman HTML. Bahasa ini digunakan di pelbagai jenis laman web untuk memperbaiki rekabentuknya, menentukan borang dan sebagainya. JavaScript telah dibangunkan oleh Netscape dan merupakan bahasa skrip (scripting language) yang paling popular di dalam Internet. JavaScript boleh digunakan untuk pelbagai pelayar seperti Netscape and Internet Explorer. JavaScript berfungsi di dalam hampir kesemua pelayar versi 3.0 atau ke atasnya. Ciri-ciri JavaScript adalah seperti berikut:

- Memberi pembangun HTML suatu 'tool programming'.
- Boleh meletakkan teks dinamik ke dalam suatu laman HTML.
- Berupaya untuk bertindak di dalam keadaan tertentu (misalnya, JavaScript boleh disetkan untuk dilarikan to execute apabila sesuatu berlaku, seperti apabila sesuatu laman itu telah habis dimuat turunkan atau apabila pengguna klik pada suatu elemen HTML)
- Boleh membaca dan menulis elemen dan mengubah suatu kandungan HTML.
- Boleh digunakan untuk menentukan data (JavaScript boleh digunakan untuk menentukan bentuk data sebelum ia dihantar ke sesuatu pelayan. Ini akan membolehkan pelayan tidak membuat pemprosesan tambahan)

#### 4.4.2.3 VBScript

VBScript adalah bahasa skrip dan merupakan versi ringan daripada bahasa pengaturcaraan Microsoft Visual Basic. Apabila VBScript dimasukkan ke dalam suatu dokumen HTML, pelayar Internet akan membaca HTML dan



menginterpretasikan VBScript. VBScript boleh dilarikan dengan segera atau kemudian.

#### **4.4.2.4 Structured Query Language (SQL)**

SQL adalah bahasa piawai ANSI untuk mencapai pangkalan data. SQL digunakan untuk mencapai, mendefinisikan dan memanipulasikan data di dalam sistem pangkalan data seperti Access, Oracle, DB2, Sybase, Informix, Microsoft SQL Server dan sebagainya. SQL berupaya untuk menjalankan fungsi-fungsi seperti melarikan pertanyaan untuk pangkalan data, mendapatkan data daripada pangkalan data, memasukkan rekod baru, memadam rekod dan mengemaskini rekod di dalam suatu pangkalan data.

#### **4.4.2.5 ASP (Active Server Pages)**

Dengan semakin berkembangnya teknologi terutama internet, pengguna Internet kurang puas terhadap apa yang dihasilkan oleh HTML. Terdapat beberapa perkara yang tidak dapat dilakukan oleh HTML misalnya, meminta data dari pengguna dan menyimpannya di dalam pangkalan data pembangun.

Ini tidak bererti bahawa HTML tidak diperlukan kerana ia adalah dasar bagi sesuatu rekabentuk laman web. Dengan menguasai HTML pembangun dapat menghasilkan web yang menarik pada pandangan pengunjung.

Berbeza dengan HTML, ASP lebih menekankan pada proses transaksi kita sebagai pemilik web dan para pengunjung. Dalam perkaitannya dengan pangkalan data, ASP berguna bagi memasukkan input yang disampaikan pengunjung ke dalam pangkalan data, setelah itu pemprosesan data tersebut dapat dijalankan oleh

pembangun dan memberikan maklum balas terhadap permintaan pengunjung. ASP merupakan bahasa skrip. Pada amnya bahasa-bahasa untuk membangun suatu web terbahagi kepada:-

- 'Server Side'

Iaitu Informasi yang dikirimkan akan dilarikan di pelayan laman web yang berkaitan.

- 'Client Side'

Informasi yang disampaikan akan dilarikan di 'client'. Perbezaan antara ASP dan HTML adalah apabila pengguna memilih 'VIEW SOURCE', pengguna akan dapat melihat kod-kod HTML yang menjadikan web tersebut. Tetapi jika kita melihat kod ASP yang sebenar kita tidak akan dapat melihat sebarang kod ASP di situ. Itulah kelebihan ASP sebagai 'server side' iaitu apa yang dihasilkan oleh pembangun tidak akan ditiru atau disabotaj oleh pihak lain. ASP mengirimkan hasil pelariannya dalam bentuk HTML sehinggakan kod asalnya tidak dapat dilihat. Selain ASP, bahasa yang menggunakan model 'server side' adalah Perl dan JSP manakala contoh 'client side' adalah HTML dan javascript.



## 5.0 Pengenalan

Fasa rekabentuk ini melibatkan penggabungan bahagian-bahagian sistem untuk membentuk suatu sistem tunggal yang boleh berfungsi dengan baik. Rekabentuk sistem merupakan suatu proses yang menterjemahkan keperluan ke dalam bentuk persembahan.

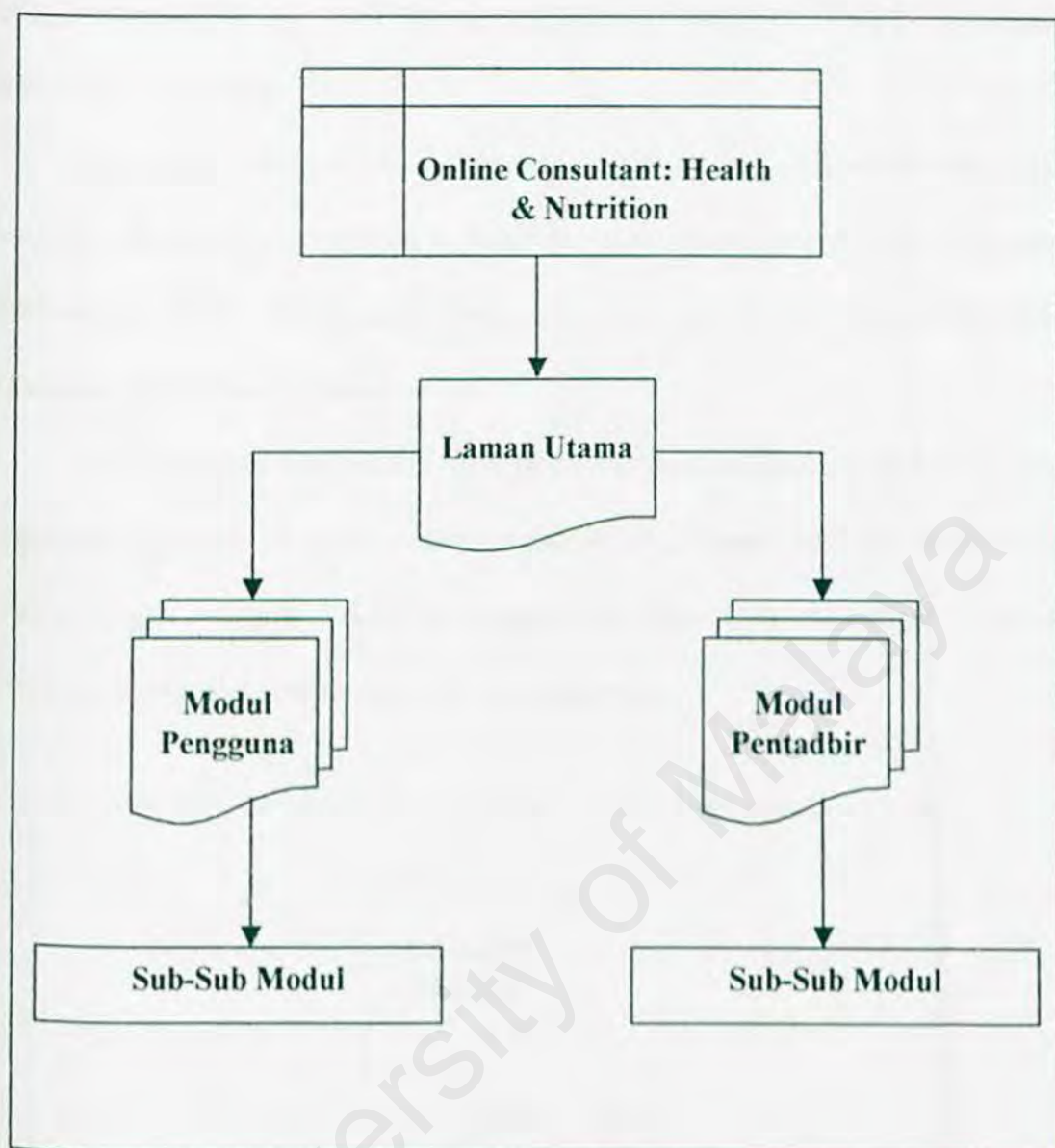
Fasa ini terdiri daripada: -

- a) Rekabentuk modul-modul
- b) Rekabentuk skrin/antaramuka
- c) Rekabentuk aliran data(rekabentuk proses)
- d) Rekabentuk pangkalan data

### 5.1 Rekabentuk Modul-Modul

Pada amnya, laman web Online Consultant: Health & Nutrition mempunyai tiga modul utama. Modul pertama merupakan laman utama. Ini diikuti oleh dua modul berikutnya iaitu modul pengguna dan modul pentadbir. Di bawah modul pengguna, terdapat sub-sub modul mengenai pelbagai kemudahan untuk kegunaan pengguna manakala di bawah modul pentadbir, pentadbir berupaya untuk melakukan penghapuasan rekod ahli dan sebagainya. Kesemua modul dan sub-sub modul ini dintegrasikan untuk membolehkannya saling berinteraksi dan seterusnya membentuk suatu sistem. Rajah 5.1 di muka surat sebelah menunjukkan modul-modul yang terlibat di dalam sistem Online Consultant:Health & Nutrition.





**Rajah 5.1: Modul-modul dan sub-sub modul**

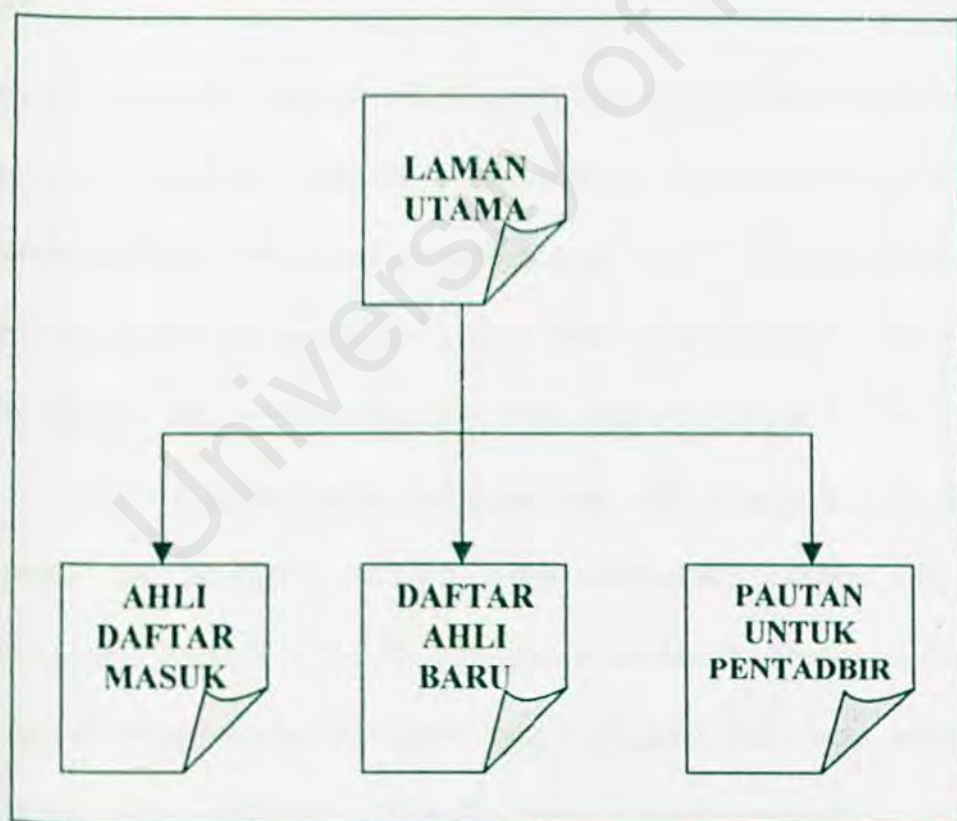
### 5.1.1 Laman Utama

Laman utama akan kelihatan seperti di Rajah 5.5. Di sini, pengguna yang telah menjadi ahli sebelum ini boleh daftar masuk dengan menggunakan nama pengguna(username) dan kata laluan(password). Sekiranya nama pengguna dan kata laluan yang dimasukkan adalah sama dengan yang terdapat di dalam pangkalan

data, pengguna tersebut boleh mendapat capaian ke laman seterusnya. (Penerangan lebih lanjut di bahagian 5.1.2.)

Selain itu, pengguna baru juga boleh klik pautan yang disediakan untuk menjadi ahli. Pengguna itu akan di bawa ke suatu laman baru di mana pengguna dikehendaki untuk memasukkan butir-butir yang diperlukan dan menentukan katalaluan yang akan digunakan kelak.

Pautan untuk 'web master' iaitu pentadbir juga disediakan. Pautan itu akan membawa pentadbir ke laman seperti di Rajah 5.8 di mana pentadbir boleh daftar masuk dengan menggunakan nama pengguna dan katalaluan khas. Rajah di bawah menunjukkan modul laman utama dan kandungannya.



**Rajah 5.2: Modul laman utama dan kandungannya**



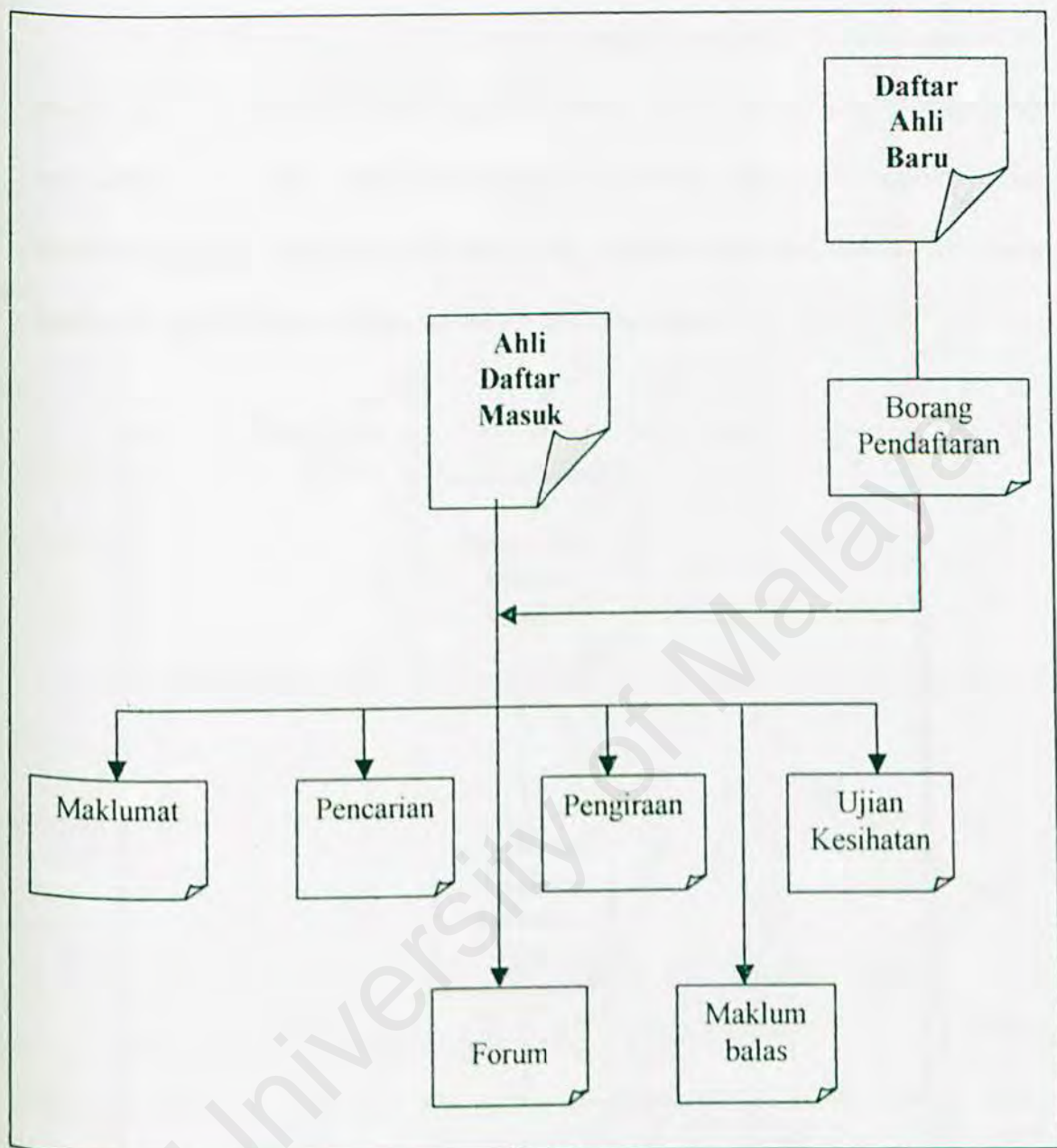
### 5.1.2 Modul Pengguna

Modul pengguna boleh dibahagikan kepada dua laman iaitu laman yang akan terpapar untuk pengguna yang telah menjadi ahli dan laman yang disediakan untuk pengguna yang ingin menjadi ahli. Dua laman utama itu ialah:

- Modul pengguna untuk pengguna berjaya daftar masuk
- Modul pengguna untuk pengguna mendaftar menjadi ahli

Modul pengguna untuk pengguna yang berjaya daftar masuk akan dipaparkan sebaik sahaja pengguna memasukkan nama pengguna dan kata laluan yang betul. Ini merupakan modul di mana pengguna boleh mendapatkan maklumat-maklumat yang terkini dan berguna mengenai pemakanan dan kesihatan, melakukan pengiraan BMI, BMR dan kalori dan seterusnya mendapatkan maklum balas penting mengenai keputusan pengiraan yang diperolehi, melakukan ujian kesihatan(health test) secara atas talian, memberi maklum balas(feedback) berkaitan laman web kepada pembangun laman web, membuat perbincangan melalui ruangan forum. Pengguna juga diberi kemudahan untuk pencarian di mana pengguna boleh mencari maklumat yang diinginkan dengan memasukkan kata kunci atau ayat yang berkenaan.

Modul pengguna untuk pengguna yang ingin mendaftar menjadi ahli akan terpapar jika pengguna memilih untuk mendaftar menjadi ahli di laman utama.(Rujuk Rajah 5.3). Di sini, pengguna akan mengisi butir-butir mengenai diri mereka di dalam borang pendaftaran yang disediakan. Seterusnya, pengguna boleh ke laman utama semula untuk mendaftar masuk dengan menggunakan kata pengguna dan kata laluan yang baru diperolehi. Rajah di muka surat sebelah menunjukkan modul dan sub-sub modul yang terlibat.

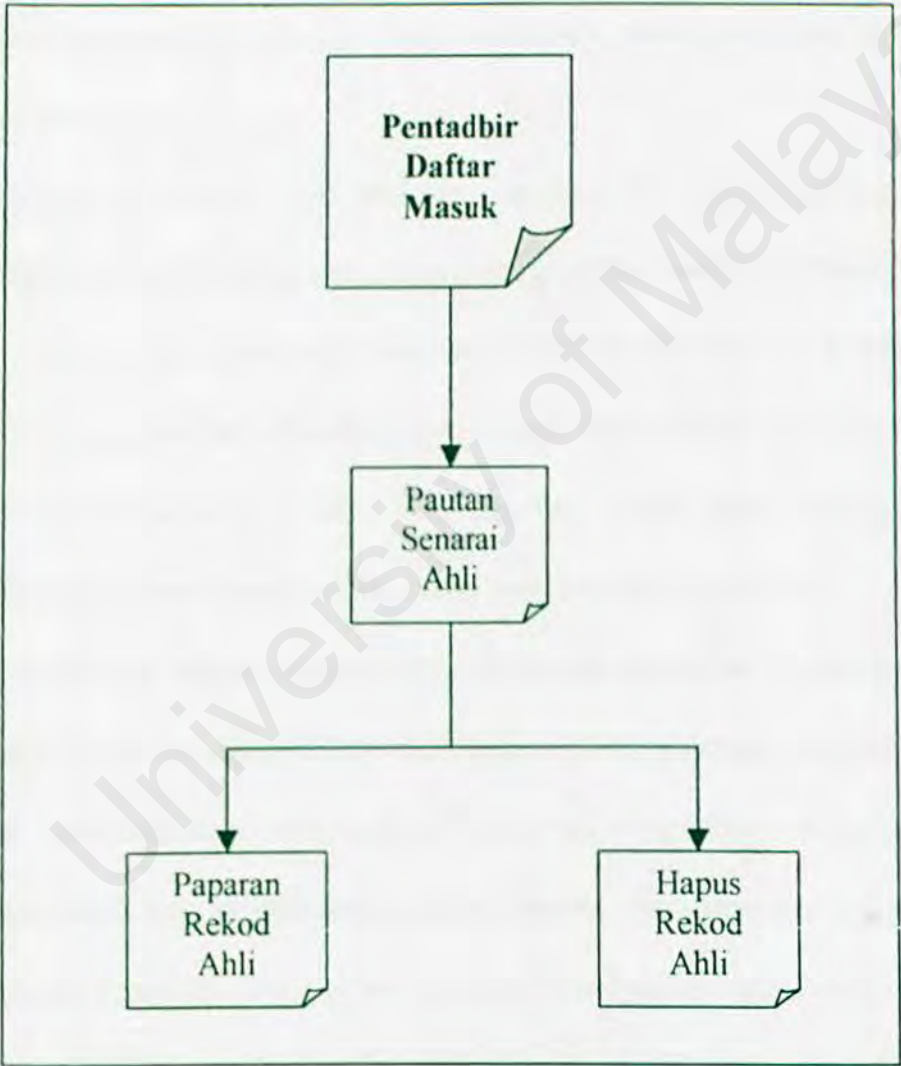


Rajah 5.3: Modul pengguna dan sub-sub modul



5.1.3 Modul Pentadbir

Modul pentadbir akan dipaparkan apabila pentadbir berjaya mendaftar masuk. Di sini, pentadbir boleh melihat senarai pengguna yang telah mendaftar menjadi ahli -ahli laman web sistem Online Consultant: Health & Nutrition. Selain melihat maklumat ahli-ahli, pentadbir boleh menghapuskan rekod-rekod ahli yang tidak aktif. Rajah di bawah menunjukkan modul pentadbir.



Rajah 5.4: Modul Pentadbir dan sub-sub modul

## 5.2 Rekabentuk Skrin atau Antaramuka

Rekabentuk skrin merupakan satu perkara yang amat dititikberatkan. Antarmuka yang baik membolehkan pengguna memahami kandungan laman web dan seterusnya membantu pengguna melayari keseluruhan laman web itu dengan lebih mudah dan menyenangkan. Sebarang tajuk atau panduan yang diberikan di dalam laman web haruslah mudah difahami oleh pengguna, jelas, mempunyai label-label tambahan di tempat-tempat yang diperlukan seperti pada gambar dan sebagainya, memberikan ruangan yang mencukupi untuk pengguna memasukkan input dan sebagainya.

Selain mempunyai maklumat yang berguna dan terkini, rekabentuk skrin yang menarik memainkan peranan yang penting untuk menarik perhatian pengguna supaya mengunjungi laman web yang telah didirikan. Di samping membangunkan rekabentuk yang menepati objektif projek, ia juga perlu mempunyai kreativiti yang baik. Pemilihan jenis teks, latar belakang dan grafik yang sesuai juga turut dipertimbangkan untuk menghasilkan skrin yang menarik dan sesuai.

Rekabentuk sistem mestilah bersifat mesra-pengguna. Pautan-pautan yang diberikan tidak harus mengelirukan pengguna. Sebarang arahan atau panduan yang diberikan berkenaan cara menggunakan laman web yang dihasilkan harus jelas dan mudah difahami. Bagi pilihan menu, kaedah butang yang konsisten digunakan agar memudahkan pengguna. Pergerakan dari satu antaramuka kepada satu antaramuka yang lain mestilah mudah. Secara automatik, ini akan dapat menarik perhatian pengguna dan membolehkan interaksi yang berlaku di antara pengguna dan pakej adalah secara mesra-pengguna.



Skrin yang baik adalah skrin yang tidak mengandungi unsur-unsur grafik yang keterlaluan. Skrin yang mempunyai terlalu banyak unsur grafik di dalamnya akan menyebabkan ianya menjadi padat dan kelihatan tidak teratur. Selain itu, ia juga akan mengambil masa yang lama untuk dimuat turunkan.

Dalam peringkat rekabentuk ini, antaramuka laman utama yang akan dibina di dalam sistem Online Consultant: Health & Nutrition adalah seperti di dalam Rajah 5.5 di bawah:

ONLINE CONSULTANT: HEALTH & NUTRITION	
<p>Already a member?</p> <div><p>Username:</p><p>Password:</p></div> <div><input type="button" value="Login"/> <a href="#">Register</a></div> <div><input type="button" value="Web Master"/></div>	<p>Health and Nutrition:</p> <div>Flash</div>

**Rajah 5.5: Antaramuka Laman Utama**





diperolehi apabila pembangun laman web klik pada menu Web Master yang terdapat di antaramuka laman utama(Rajah 5.5).



WEB MASTER

USER NAME:

PASSWORD:

Rajah 5.7: Antaramuka laman untuk pentadbir daftar masuk

Apabila pentadbir berjaya daftar masuk, laman dengan antaramuka seperti di bawah dipaparkan. Ini merupakan pautan yang mempunyai nama-nama ahli laman web Online Consultant: Health & Nutrition.

**List of members:**

- 1) Sangari
- 2) Rina
- 3) Anis
- 4) Mano
- 5) Wendy

Page 1 of 2

**Rajah 5.8: Antaramuka dengan pautan ahli-ahli.**

Apabila pentadbir klik pada pautan nama ahli, jadual seperti di muka sebelah akan dipaparkan. Seterusnya, pentadbir boleh menghapuskan ahli tertentu. Fungsi ini adalah penting supaya ahli-ahli yang telah lama mendaftar tetapi tidak aktif boleh dihapuskan.

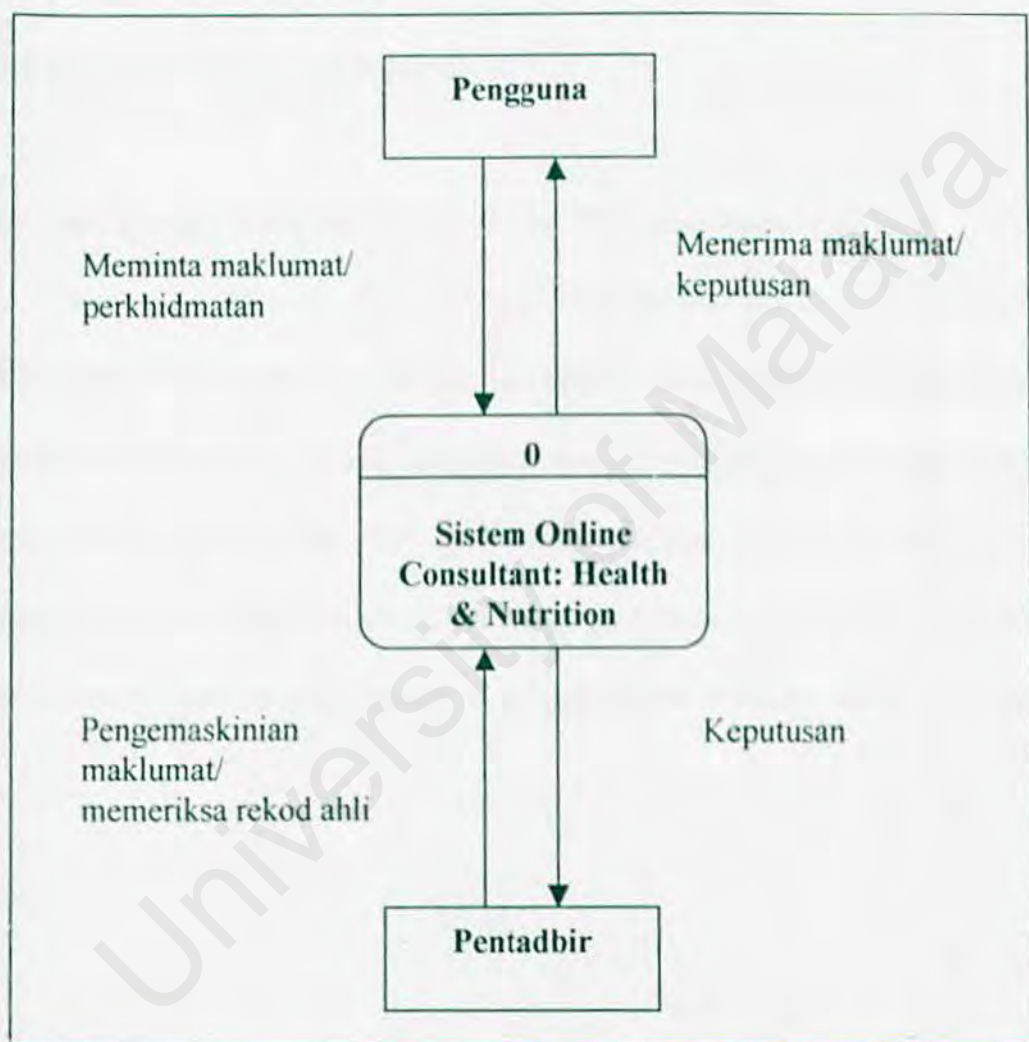


<b>Name:</b>	Sangari
<b>Username:</b>	Devi
<b>Email:</b>	sangari19@hotmail.com
<b>Address:</b>	No 5 Taman Ramal
<b>City:</b>	Kajang
<b>State:</b>	Selangor
<b>Country:</b>	Malaysia
<b>Zip Code:</b>	43000
<b>Password:</b>	123
<b>Member since:</b>	10/4/2003 10:00:11 PM

**Jadual 5.1: Paparan rekod seorang ahli**

### 5.3 Rekabentuk aliran data (Rekabentuk proses)

Aliran data menunjukkan hubungan antara maklumat dalaman sistem dengan maklumat luaran sistem. Rajah konteks di bawah menunjukkan secara am input proses dan output sistem dan bagaimana data diproses oleh sistem iaitu bagaimana data bergerak di dalam sistem yang akan dibangunkan.



**Rajah 5.9: Rajah konteks bagi sistem Online Consultant: Health & Nutrition.**

Pengguna menggunakan sistem untuk mendapatkan perkhidmatan yang disediakan seperti maklumat pemakanan dan kesihatan, pencarian, melakukan ujian kesihatan, memasukkan input untuk ujian kesihatan, melakukan perbincangan

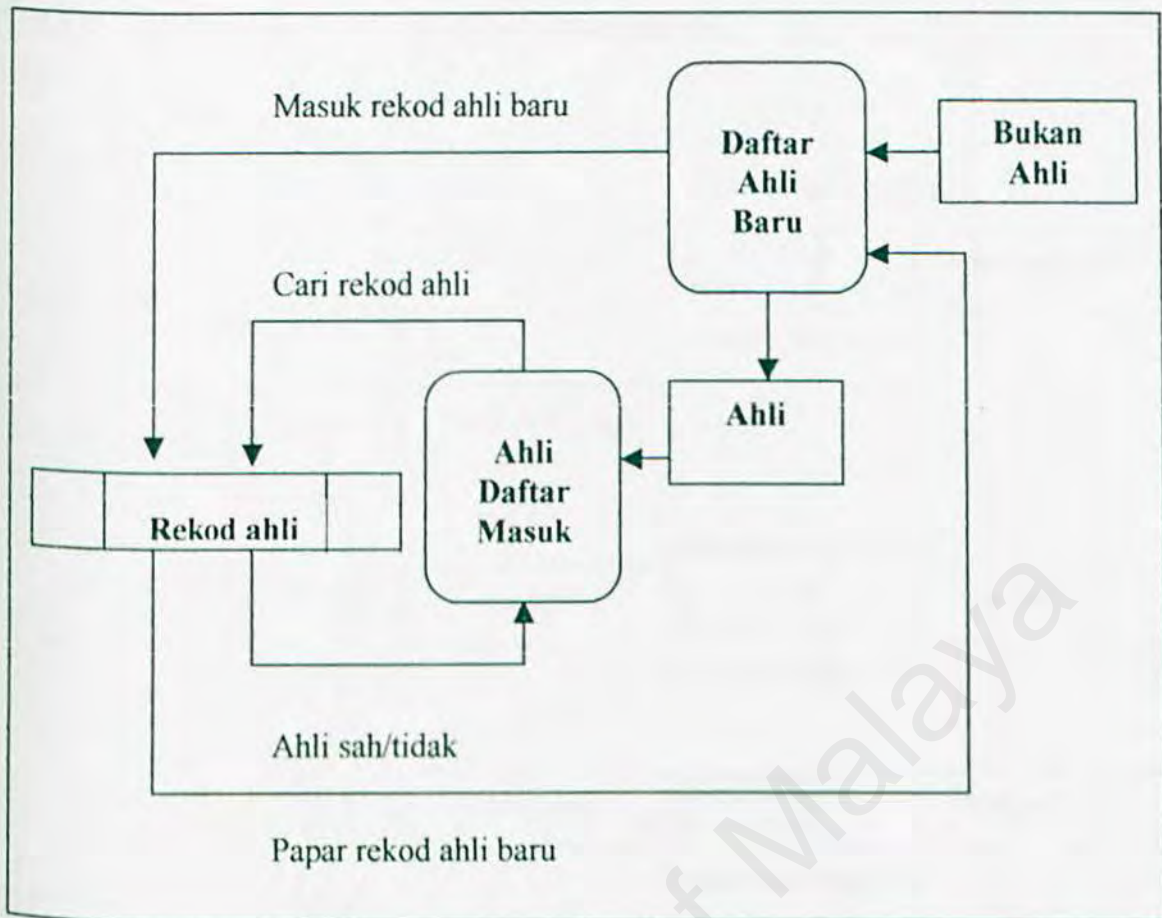


melalui forum dan sebagainya. Sistem memberi respon kepada kemudahan yang diminta oleh pengguna dengan memberi maklumat atau keputusan yang dikehendaki oleh pengguna.

Pentadbir membuat pengemaskinian iaitu membuat perubahan kepada maklumat yang dipaparkan di dalam laman web dan juga memeriksa rekod ahli pada sistem. Keputusan yang terhasil iaitu perubahan yang telah dilakukan akan ditunjukkan oleh sistem kepada pentadbir.

### **5.3.1 Aliran data untuk daftar masuk ahli dan pendaftaran ahli baru**

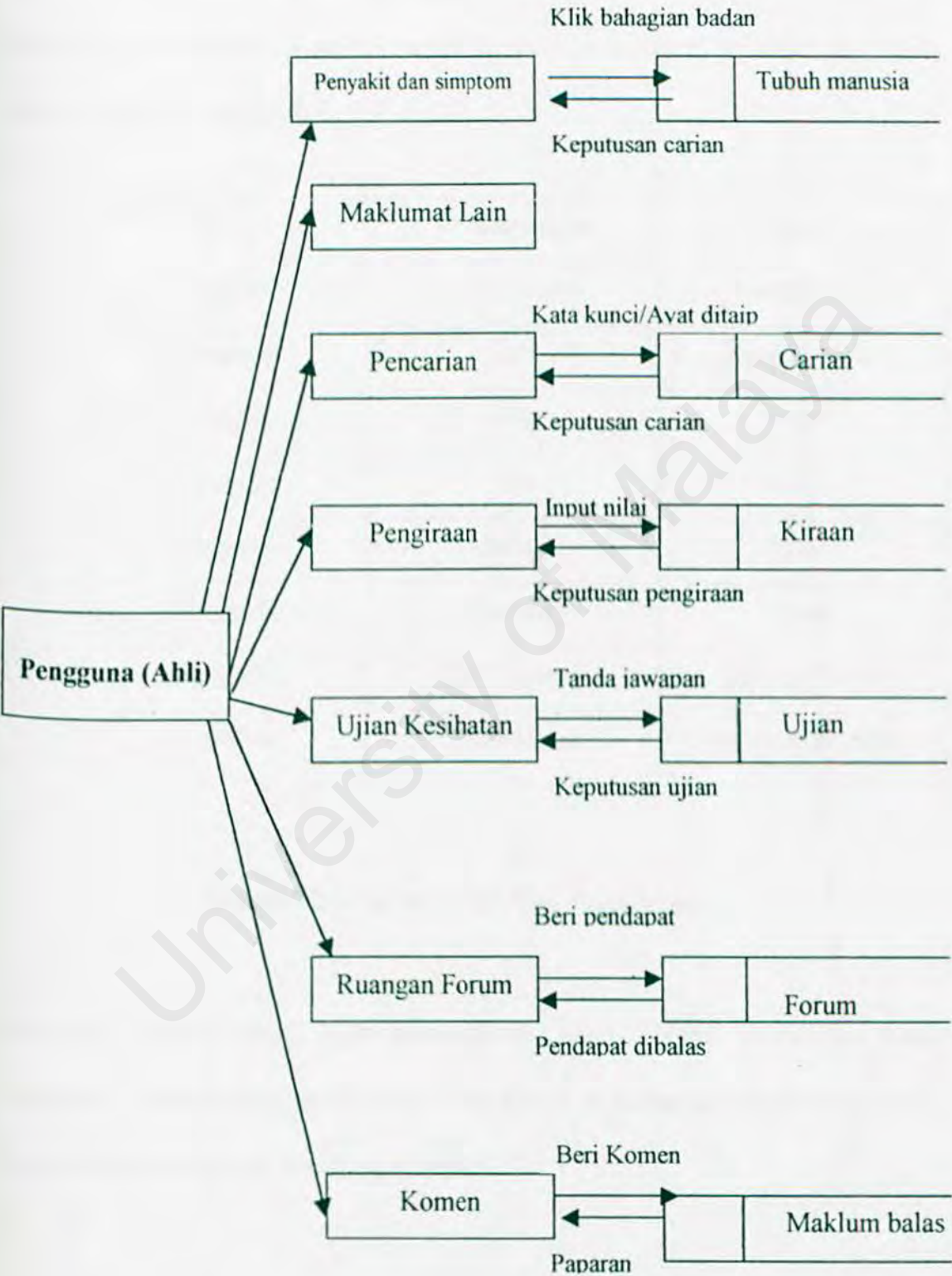
Rajah 5.10 di muka surat sebelah menunjukkan aliran data untuk proses daftar masuk oleh ahli dan pendaftaran ahli baru. Proses ini melalui pengesahan dari pangkalan data mengenai nama pengguna dan kata laluan yang dimasukkan oleh ahli sebelum membenarkan ahli ke laman berikutnya. Selain itu, rajah itu juga menunjukkan aliran data bagi pengguna yang baru mendaftar menjadi ahli. Ahli baru ini akan melalui proses daftar masuk yang sama untuk ke laman web seterusnya.



Rajah 5.10: Rajah aliran data untuk daftar masuk pengguna



5.3.2 Aliran data untuk ahli di modul pengguna



Rajah 5.11: Rajah aliran data untuk modul pengguna (berjaya daftar masuk)

## 5.4 Rekabentuk Pangkalan Data

### 5.4.1 Model Perhubungan Entiti

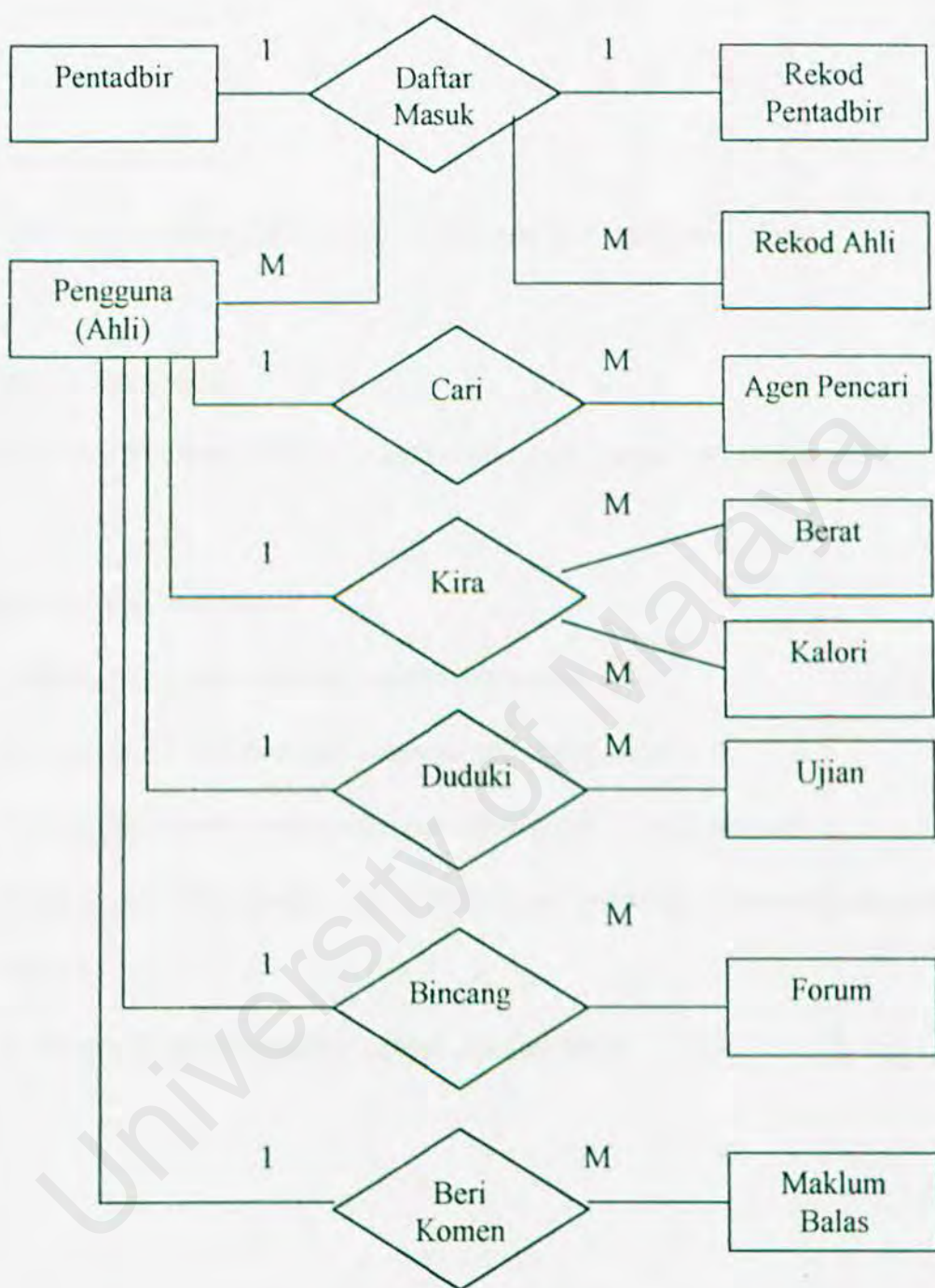
Jadual di bawah menunjukkan hubungan di antara semua entiti di dalam pangkalan data yang akan dibangunkan.

Entiti	Perhubungan	Entiti
Pengguna	Daftar Masuk	Rekod Ahli
Pengguna	Cari	Agen Pencari
Pengguna	Kira	Berat
Pengguna	Kira	Kalori
Pengguna	Duduki	Ujian
Pengguna	Bincang	Forum
Pengguna	Beri Komen	Maklum Balas
Pentadbir	Daftar Masuk	Rekod Pentadbir

**Jadual 5.2: Senarai Entiti Dan Perhubungan**

Entiti-entiti seperti rekod, agen pencari, berat, ujian, forum dan maklum balas merupakan jadual-jadual utama yang akan dibina di dalam pangkalan data untuk sistem Online Consultant: Health & Nutrition.





Rajah 5.12: Model perhubungan Entiti untuk sistem Online Consultant:

Health & Nutrition

#### 5.4.2 Senario bagi model perhubungan entiti sistem Online Consultant:

##### Health & Nutrition

##### Hubungan satu ke satu:

- Seorang pentadbir hanya boleh mempunyai satu rekod pentadbir.

##### Hubungan banyak ke satu:

- Banyak ahli yang mendaftar masuk boleh mempunyai banyak rekod ahli.

##### Hubungan satu ke banyak:

- Seorang ahli boleh membuat banyak pencarian.
- Seorang ahli boleh mengira beberapa kali (tidak terhad).
- Seorang ahli boleh menduduki ujian beberapa kali (tidak terhad).
- Seorang ahli boleh berbincang di dalam ruangan forum beberapa kali (tidak terhad).
- Seorang ahli boleh memberi banyak maklum balas.



## 6.0 Pengenalan

Perlaksanaan / pembangunan sistem merupakan fasa yang penting dimana semua modul dan fungsi-fungsi yang telah direkabentuk diintegrasikan kepada penghasilan sebuah sistem berasaskan keperluan-keperluan yang disenaraikan dan merupakan penterjemahan fasa rekabentuk kepada produk sebenar.

Fasa ini terdiri daripada: -

- Pembangunan sistem
- Pembangunan pangkalan data
- Pembangunan modul pentadbir dan dan modul pengguna
- Dokumentasi sistem

### 6.1 Pembangunan Sistem

Sistem Online Consultant: Health & Nutrition ini dibangunkan dengan menggunakan kemudahan-kemudahan yang disediakan dalam Macromedia Flash MX, Macromedia Dreamweaver MX dan Notepad. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan iaitu ASP (Active Server Pages), JavaScript dan VBScript. Pendekatan bermodular digunakan ketika menulis aturcara dimana setiap fungsi yang telah ditulis aturcaranya boleh digunakan oleh fungsi lain dengan cara memanggil fungsi tersebut.

Jadual di muka sebelah menunjukkan perisian-perisian yang digunakan di dalam sistem yang dibangunkan.

Perisian	Gunaan
Macromedia Dreamweaver MX	Untuk membangunkan laman-laman web.
Internet Explorer 5.0	Untuk melayari laman-laman.
Coffee Cup Image Mapper	Untuk menghasilkan gambar yang mempunyai pautan ke laman lain.
Notepad	Untuk menulis atau mengubahsuai dokumen HTML dan skrip yang telah digunakan di dalam laman web.
Macromedia Flash MX	Untuk menganimasikan objek atau teks.
Adobe Photoshop 7.0	Untuk memanipulasikan imej yang sedia ada seperti imej *.gif dan *.jpeg, pengubahan saiznya mengikut keperluan dan penghasilan 'banner'.
Microsoft Access 2000	Untuk menghasilkan pangkalan data.
Winzip	Digunakan untuk tujuan pengecilan fail-fail.

**Jadual 6.1: Perisian yang Digunakan untuk Pembangunan Sistem**

## 6.2 Pembangunan Pangkalan Data

Microsoft Access 2000 digunakan untuk menghasilkan pangkalan data di dalam sistem yang dibangunkan. 3 pangkalan data iaitu pangkalan data untuk ahli yang mendaftar, pangkalan data untuk forum dan pangkalan data untuk ruangan maklum balas telah dihasilkan untuk sistem yang dibangunkan. Bagi menjamin



keselamatan laman pentadbir, pentadbir tidak boleh mendaftar di laman utama tetapi perlu menghubungi admin bagi mendapatkan autentikasi.

Bahasa Structured Query Language (SQL) telah digunakan di dalam pengekodan ASP untuk mendeklarasikan fungsi-fungsi yang boleh memanggil data-data dari pangkalan data seperti yang dikehendaki, misalnya jika diperlukan untuk paparkan data daripada sesuatu 'table' dari pangkalan data tersebut perlu gunakan kod SELECT (baris) FROM (table) WHERE (data spesifik) dan sebagainya.

Selain daripada Microsoft Access 2000, Macromedia Dreamweaver MX digunakan untuk integrasi dan pemaparan data terus dari pangkalan data tanpa sebarang perisian lain sebagai perantara bagi antaramuka sistem dan pangkalan data.

### **6.3 Pembangunan modul-modul**

Modul-modul merupakan koleksi komponen yang saling bersandaran di dalam sistem Online Consultant: Health & Nutrition. Sebagaimana yang dinyatakan dalam fasa rekabentuk, sistem ini terdiri daripada dua modul iaitu modul pentadbir dan modul pengguna.

Fasa pengekodan adalah fasa di mana sistem dibangunkan dengan menulis kod-kod aturcara mengikut spesifikasi rekabentuk skrin yang dihasilkan. Peringkat pengekodan sebelum implementasi sistem telah mengambil masa yang agak lama (rujuk Jadual 1.1, bab 1). Ini kerana pada peringkat inilah kod-kod yang perlu diguna untuk pembangunan sistem ditentukan.

Sistem yang dibangunkan telah banyak menggunakan bahasa pengaturcaraan secara keseluruhan dengan bantuan perisian Macromedia Dreamweaver MX.



Perisian ini menyediakan banyak kemudahan bagi pembangunan antaramuka bergrafik tanpa memerlukan kod atau skrip yang rumit. Ini disebabkan sesetengahnya menyediakan skrip secara automatik apabila sesuatu imej, grafik dan sebagainya diletakkan kepada 'stage'. Selain itu, perisian ini banyak memberi fasiliti dalam pengesanan ralat seperti ia tidak akan melarikan kod sehingga sesuatu ralat yang wujud dibetulkan. Perisian ini juga membolehkan beranimasi yang dimuatturun dari perisian Macromedia Flash.

Pengaturcaraan dilakukan dengan menggunakan bahasa HTML, ASP, VB Script dan Java Script untuk memaparkan laman pentadbir dan pengguna serta arahan-arahan untuk menjalankan kriteria-kriteria sistem seperti: -

- a) Pentadbir mendaftar masuk ke modul pentadbir untuk tujuan paparan senarai ahli dan penghapusan senarai ahli (modul pentabir).
- b) Pengguna mendaftar menjadi ahli dan seterusnya mendapatkan laluan ke sistem (modul pengguna).
- c) Proses komunikasi dengan pengguna-pengguna lain melalui ruangan forum.
- d) Mengemukakan cadangan atau komen mengenai sistem melalui ruangan maklum balas.
- e) Melakukan pengiraan.
- f) Pencarian
- g) Ujian secara atas talian
- h) Paparan maklumat-maklumat mengenai pemakanan dan kesihatan.

ASP atau Active Server Pages yang telah digunakan untuk membangunkan setiap fungsi dalam sistem dengan bantuan HTML, Javascript dan VB Script. Kod ASP ini amat sesuai untuk diguna dalam konteks mendefiniskan sesuatu fungsi seperti daftar masuk dan memanggil fungsi-fungsi lain yang berkaitan untuk melaksanakan fungsi tersebut. Namun demikian, pengkodan ASP perlu dilakukan dengan teliti kerana sebarang kecil boleh menyebabkan keseluruhan fungsi itu tidak dapat dilarikan.

#### **6.4 Dokumentasi Sistem**

Dokumentasi sistem dimulakan dari fasa awal pembangunan sistem ini untuk memastikan dokumentasi yang dihasilkan adalah lengkap, tepat dan berkualiti. Dokumentasi merupakan satu rujukan sistem kepada pengguna yang menerangkan pembangunan sesebuah sistem itu. Dokumentasi yang baik dapat memberi gambaran yang jelas mengenai fasa-fasa pembangunan yang dilakukan dan seterusnya, memudahkan penggunaan sistem oleh pengguna kelak.

Selain daripada itu, dokumentasi dalaman telah digunakan semasa menulis kod-kod supaya ia dapat menjadi panduan dalam memahami program tersebut sewaktu fasa penyelenggaraan dalam pembangunan sistem.



## 7.0 Pengenalan

Pengujian sistem merupakan satu proses penting untuk menguji keberkesanan sesuatu aturcara itu menjalankan fungsinya dalam sistem yang telah dibangunkan. Ia bertujuan untuk mencari ralat pada sesuatu sistem itu dan menjejaki kesilapan aturcara. Ini memastikan modul-modul yang dibina adalah bebas daripada sebarang masalah supaya sistem akan memberikan keputusan yang baik dan berkesan. Pengujian dijalankan dengan konsep bawah-ke-atas, iaitu bermula dari sub-sub unit sehingga ke gabungan unit-unit tersebut dan akhirnya seluruh sistem tersebut.

Pemeriksaan secara teliti dilakukan ke atas setiap fungsi dan perlakuan sistem untuk mengenalpasti ralat yang ada. Ralat yang dikenalpasti disingkirkan atau dibetulkan selepas punca-punca ralat diketahui. Pembetulan yang dilakukan pada ralat diuji semula untuk mengetahui samada pembetulan tersebut betul-betul menyelesaikannya atau memberi kesan sampingan pada bahagian kod yang lain.

Proses pengujian membolehkan pembangun mengetahui samada sistem yang dihasilkan memenuhi kehendak pengguna atau tidak. Segala spesifikasi, rekabentuk dan aturcara yang telah dilakukan sepanjang proses pembangunan sistem akan dapat diteliti dan dinilai semula.



## **7.1 Tahap-tahap Pengujian**

2 modul utama di dalam Sistem Online Consultant: Health & Nutrition adalah modul pentadbir dan modul pengguna. Setiap prosedur dan fungsi di dalam antaramuka pada kedua-dua modul itu diuji secara berasingan untuk memastikan ianya berfungsi dengan betul.

### **7.1.1 Pengujian Unit / Submodul**

Langkah pertama di dalam proses pengujian adalah pengujian unit. Fasa pengujian dimulakan dengan pengujian pada sub-sub modul, iaitu setiap fail tunggal yang direka (pengekodan) akan diuji sama ada ia berfungsi atau mempunyai sebarang ralat. Semasa pengujian dilakukan ke atas fail-fail tunggal, sebarang ralat di dalam kod akan ditemui. Barisan kod yang ralat itu akan dikesan dan seterusnya, kod tersebut diperbaiki. Pengujian dijalankan sekali lagi dan setelah didapati tiada lagi ralat yang wujud, pengujian diteruskan terhadap fail-fail yang lain. Selain itu, data-data ujian dimanipulasikan dengan menguji semula syarat-syarat dalam suatu segmen kod. Semua segmen kod yang telah diuji dengan baik menjamin kepantasan dan kebolehpercayaan sistem serta memudahkan ujian ke atas integrasi sistem kelak.

### **7.1.2 Pengujian Integrasi**

Pengujian integrasi merupakan pengujian terhadap sistem yang lengkap di mana komponen-komponen individu telah digabungkan dan dikombinasikan iaitu komponen pentadbir dan pengguna dalam sebuah fail yang dinamakan 'login.html' (Apendiks).

Setiap fail dalam suatu modul yang sama akan berinteraksi antara satu sama lain dan ia juga akan akan berinteraksi dengan fail pada submodul yang lain. Adakalanya, terdapat peluang untuk wujud ralat semasa kesemua unit diintegrasikan kepada satu sistem. Sub-sub modul yang berkaitan akan dintegrasikan dan diuji bersama. Sub-sub modul yang telah diintegrasikan tersebut diuji untuk mengesan sama ada terdapat ralat atau tidak semasa dilarikan akibat daripada proses integrasi yang dilakukan. Misalnya bagi fungsi pendaftaran ahli, terdapat lima fail utama (termasuk pangkalan data) untuk melaksanakan fungsi dan memanggil fungsi dari fail lain. Fail-fail ini akan dintegrasikan dan diuji secara keseluruhannya untuk memastikan modul pendaftaran ahli dapat berfungsi seperti dikehendaki. Proses yang sama akan dilakukan untuk modul-modul lain.

### **7.1.3 Pengujian Sistem**

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahawa sistem Online Consultant: Health & Nutrition ini memenuhi keperluan pengguna. Terdapat dua jenis ujian pada peringkat ini iaitu pengujian fungsi dan pengujian pencapaian.

Pengujian fungsi adalah berdasarkan keperluan fungsi sistem dan ia lebih difokuskan kepada fungsi-fungsi sesuatu aplikasi seperti mendaftar ahli baru, memapar keputusan ujian atas talian, memberi keputusan pengiraan yang betul, menghantar cadangan dan menerima maklum balas dan sebagainya. Manakala pengujian pencapaian pula lebih tertumpu kepada keperluan yang bukan fungsi terhadap sesuatu aplikasi. Ia mengesahkan kesemua fungsi yang terdapat di dalam sistem



berjalan dengan lancar di samping memastikan sistem mencapai objektifnya dan beroperasi dengan baik.

## 7.2 Jenis-jenis Pengujian yang dijalankan

### 7.2.1 Pengujian Kondisi

Pengujian kondisi dijalankan untuk mengesan ralat dalam modul pengekodan yang mengandungi kondisi logikal. Jenis-jenis ralat yang boleh wujud adalah ralat operan Boolean, ralat parathesis Boolean atau ralat operan berkaitan. Contohnya, pengujian kondisi dijalankan terhadap kod 'query' adalah seperti berikut,

"Select \* from member where email="" & email & "" and password=""  
& password & ""

**Rajah 7.1: Kod aturcara untuk proses mengenalpasti ahli yang mendaftar.**

"& email &" merujuk kepada e-mail yang pengguna mendaftar semasa proses pendaftaran untuk menjadi ahli. E-mail ini akan digunakan oleh sistem sebagai 'username' untuk ahli tersebut. "& password &" pula merujuk kepada kata laluan yang terdapat di dalam pangkalan data 'member.mdb'. Malalui aturcara 'query' ini, 'e-mail' (username) dan password yang dimasukkan oleh ahli akan dibandingkan dengan data yang terdapat di dalam pangkalan data. Jika rekod tersebut tidak wujud, maka pengujian kondisi membolehkan mesej ralat dipaparkan untuk memberitahu pengguna tiada rekod yang bersamaan dengan input tersebut.



### **7.2.2 Pengujian Aliran Data**

Pengujian ini adalah satu cara untuk menentukan aliran data daripada input oleh pengguna ke pangkalan data atau sebaliknya adalah bersambungan. Pengujian melibatkan penentuan dalam paparan maklumat adalah sama pada pangkalan data dan juga pada antaramuka pengguna iaitu laman ASP. Konsep pengujian ini telah digunakan untuk modul forum dan maklum balas di dalam sistem Online Consultant: Health & Nutrition. Maklumat yang dimasukkan oleh pengguna haruslah dipastikan agar direkodkan dengan tepat di dalam 'table' di dalam pangkalan data maklum balas dan forum.

### **7.2.3 Pengujian Antaramuka Pengguna**

Pengujian ini adalah untuk menentukan sama ada maklumat mengalir dengan betul sama ada dari dalam atau keluar dari sistem dan juga dari satu modul ke modul lain. Selain itu, pautan yang direkakan antara sistem ini dengan laman atau ke fail-fail lain (misalnya pangkalan data dan imej) boleh diuji sambungannya melalui pengujian ini, misalnya untuk pautan, pengujian mudah boleh dilakukan terhadap pautan-pautan yang ditulis dengan menggunakan HTML. Pengujian ini adalah penting kerana ia dapat menentukan sambungan antara laman dalam sistem dan panggilan fungsi-fungsi dari fail-fail lain adalah berjalan dengan betul dan tanpa ralat.

#### **7.2.4 Pengujian Pengendalian Ralat**

Sesetengah unit dalam sistem Online Consultant: Health & Nutrition ini mempunyai kebolehan untuk mengesan ralat dan memberitahunya kepada pengguna, misalnya apabila input yang dimasukkan adalah tidak sesuai atau janggal, ia akan memastikan pengguna memasukkan data yang betul. Fungsian ini dilakukan untuk sub-modul pengiraan di mana pengguna hanya boleh memasukkan input (digit) dalam suatu julat tertentu. Selain itu, terdapat juga unit yang memastikan pengguna yang tiada kebenaran untuk memasuki sesuatu laman dihalang dengan memaparkan mesej ralat. Ini diaplikasikan untuk ruangan 'admin'.

#### **7.3 Keputusan Pengujian**

Semasa pengujian dijalankan terdapat beberapa ralat yang wujud dan ralat-ralat tersebut diperbaiki. Kod ASP didapati sangat sensitif dan satu kesilapan didapati berupaya untuk keseluruhan fungsi tersebut. Maka, penelitian yang baik perlu dilakukan untuk setiap baris pengekodan semasa ditulis.

Kecuaian semasa menulis 'variable' yang sama seperti yang terdapat di dalam pangkalan data menyebabkan rekod tidak dapat disimpan di dalam pangkalan data atau diperoleh dari pangkalan data. Namun demikian, pada kebiasaannya, kecuaiian ini dapat dikenalpasti dengan merujuk kepada mesej ralat yang dipaparkan semasa kod dilarikan .

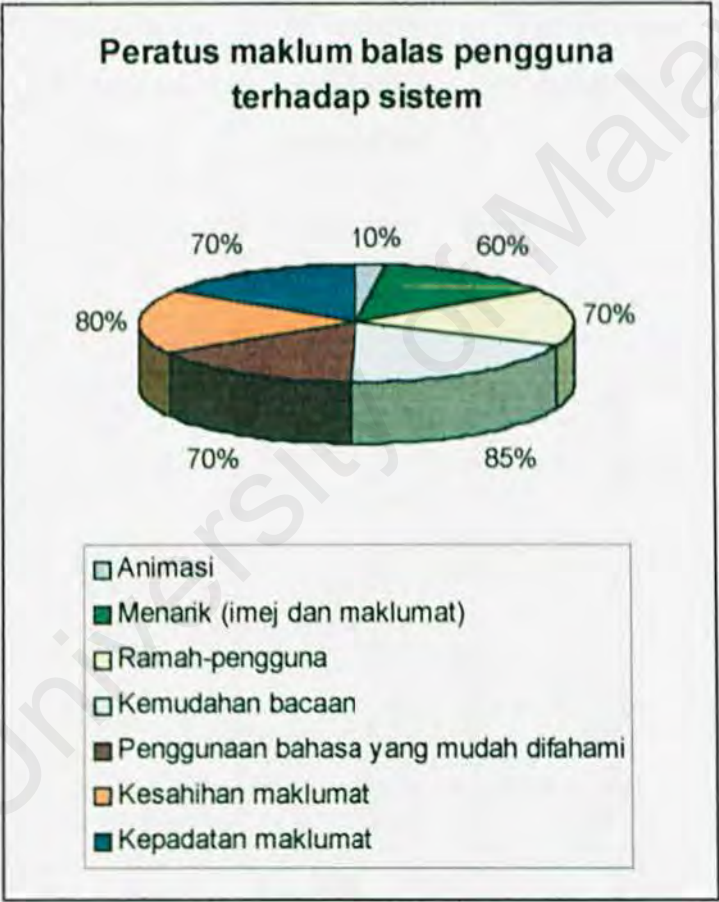
Selain itu, deklarasi, 'function' dan pernyataan yang dilakukan semasa menulis pengekodan di dalam fail-fail Javascript harus dilakukan mengikut format



yang betul. Kegagalan untuk berbuat demikian menyebabkan kod aturcara yang ditulis tidak dapat dilarikan.

‘Query’ SQL yang ditulis didalam aturcara ASP haruslah sah dan menggunakan kata kunci yang sesuai . Pengolahan yang tidak sesuai menyebabkan kegagalan pemperolehan data dari pangkalan data.

7.4 Keputusan maklum balas dari pengguna



Rajah 7.2: Peratus respon pengguna terhadap sistem yang dibangunkan

Carta pai di muka sebelah menunjukkan keputusan yang diperolehi berdasarkan maklum balas yang diterima daripada beberapa orang pengguna. Pada keseluruhannya, animasi pada sistem Online Consultant: Health & Nutrition adalah paling kurang, iaitu hanya pada kadar 10% untuk keseluruhan sistem. Didapati pengguna amat bersetuju mengenai konsep seperti kesahihan maklumat dan kemudahan bacaan di dalam sistem, iaitu masing-masing pada 80% dan 85%.

<div> <div>Ruangan ahli</div> <div>Pengguna</div> </div>	Pendaftaran ahli baru yang cepat	Kesan ahli sama dari mendaftar	'Verification' ahli yang tepat	Maklum 'lupa kata laluan' kepada ahli
1	✓	✓	✓	X
2	✓	✓	✓	X
3	✓	✓	✓	X
4	✓	✓	✓	X
5	✓	✓	✓	X
6	X	✓	✓	X
7	✓	✓	✓	X
8	X	✓	✓	X

**Jadual 7.1: Maklum balas pengguna terhadap ruangan ahli di dalam sistem**

Jadual di atas menunjukkan maklum balas pengguna terhadap ruangan ahli di dalam sistem Online Consultant: Health & Nutrition. Bahagian lupa kata laluan tidak



disediakan di dalam sistem. Pada keseluruhannya, hampir kesemua pengguna bersetuju pendaftaran ahli baru dapat dilakukan dengan cepat.

#### 7.4.1 Cadangan dan komen daripada pengguna

- Ramai pengguna berpendapat ruangan forum harus diperbaiki dan dipermudahkan supaya pengguna boleh menghantar komen dengan lebih mudah. Istilah-istilah seperti 'post thread' , 'view thread' dan sebagainya mungkin baru bagi sesetengah pengguna dan seterusnya menimbulkan kekeliruan.
- Selain itu, pengiraan yang dilakukan terhad kepada unit metrik sahaja iaitu unit cm, m dan kg.
- Fungsi carian adalah agak terhad iaitu perkataan yang ingin dicari haruslah sama ejaan seperti yang terdapat di dalam, kod aturcara.
- Kebanyakan pengguna berpendapat maklumat penyakit dan simptom serta pemakanan yang harus dilakukan yang diberikan adalah jelas dan merupakan penyakit yang sering mangancam masyarakat kita.
- Masa muat turun laman utama iaitu laman 'intro' dimana aplikasi Flash digunakan adalah cepat dan menyenangkan pengguna.

## **8.0 Pengenalan**

Perbincangan ke atas sistem adalah berteraskan masalah dan penyelesaian, kelebihan dan kelemahan sistem, peningkatan yang boleh dijalankan pada masa depan, dan cadangan serta kesimpulan bagi Sistem Online Consultant: Health & Nutrition yang telah dibangunkan.

### **8.1 Masalah-masalah**

Di dalam usaha membangunkan Sistem Online Consultant: Health & Nutrition ini, pelbagai dugaan dan rintangan telah dihadapi. Namun demikian, masalah-masalah tersebut telah diselesaikan satu persatu dan saya mendapati ianya telah mengambil masa yang agak lama untuk diselesaikan apabila masalah yang dihadapi itu adalah bersifat kritikal. Berikut merupakan masalah-masalah yang dihadapi dan cara penyelesaiannya: -

#### **8.1.1 Pengetahuan yang tidak mencukupi**

Pengetahuan saya sebagai pembangun Sistem Online Consultant: Health & Nutrition ini adalah tidak begitu meluas. Oleh yang demikian, saya terpaksa meluangkan banyak masa untuk mempelajari perkara-perkara yang baru seperti mengenai penggunaan perisian Macromedia dan juga membiasakan diri dengan bahasa pengaturcaraan seperti VB script, Java Script serta SQL.

#### **Penyelesaian:**

Masalah tersebut telah diatasi dengan merujuk kepada tutorial yang disediakan di dalam perisian Macromedia iaitu Flash dan Dreamweaver serta



perisian Coffee Cup Image Mapper. Tutorial yang disediakan adalah untuk pengguna yang tiada pengetahuan (beginners) di dalam penggunaan perisian-perisian tersebut. Tutorial tersebut mudah difahami dan memberi gambaran yang jelas mengenai penggunaan perisian jika langkah-langkah yang disediakan diikuti dari mula hingga akhir.

Selain itu, saya telah menggunakan buku terbitan Prentice Hall (sila rujuk Rujukan) dimana ia telah mendedahkan saya kepada penggunaan bahasa JavaScript. Penggunaan bahasa SQL telah menambahkan kerja pengujian yang berulang-kali. Operan-operan yang digunakan dalam pernyataan SQL perlulah tepat. Kod untuk memanggil data dari sesuatu pangkalan data juga haruslah sesuai. Lokasi pangkalan data perlu dipastikan sebelum sambungan dibuat antara pangkalan data dan antaramuka pengguna. Saya telah mempelajari sedikit-sebanyak mengenai bahasa SQL semasa menjalani kursus Pangkalan Data. Pengetahuan dan pengalaman yang ada telah banyak membantu saya semasa membangunkan sistem Online Consultant: Health & Nutrition. Di samping itu, pangalaman yang saya perolehi di dalam bahasa ASP ketika menjalani latihan industri membolehkan saya berupaya mengatasi masalah yang timbul semasa kod aturcara ASP dilarikan di dalam sistem yang dibangunkan.

#### **8.1.2 'Installation' Personal Web Server (PWS)**

Masalah lain yang agak serius yang timbul di dalam tempoh pembangunan sistem adalah berkaitan PWS. Sistem pengoperasian saya tidak dapat dimuatkan

dengan 'Personal Web Server'. Ini kerana sistem pengoperasian yang digunakan adalah Windows ME dan saya mendapati ia tidak mempunyai 'folder' untuk PWS.

### **Penyelesaian:**

Saya terpaksa menggunakan PWS bagi sistem pengoperasian yang lain, misalnya Windows 98. Setelah saya 'install' PWS Windows 98 ke dalam komputer saya yang menggunakan Windows ME, masalah yang lain pula timbul. Saya mendapati 'folder' wwwroot yang merupakan 'folder' untuk menyimpan kesemua unit-unit sistem tidak berfungsi dan kod-kod ASP tidak dapat dilarikan dengan betul. Sebagai alternatif lain, saya menggunakan 'folder' lain di dalam PWS untuk menyimpan kesemua fail saya, terutama yang mempunyai aturcara yang menggunakan bahasa ASP, iaitu ke dalam 'folder homepage'. Selain itu, saya mendapati sesetengah kod aturcara ASP yang dilarikan dengan baik di dalam sistem pengoperasian XP tidak dapat dilarikan di dalam sistem pengoperasian Windows ME atau Windows 98. Namun demikian, masalah ini dapat diatasi sekiranya sistem yang dibangunkan dihos di dalam Internet untuk tatapan ramai pengguna. Sedikit perubahan kod aturcara harus dilakukan pada barisan kod ODBC yang terdapat di dalam kod aturcara ASP untuk membolehkan sistem dicapai oleh semua pengguna yang menggunakan pelbagai jenis sistem pengoperasian..

### **8.1.3 Fail-fail yang bersaiz besar**

Apabila sesuatu imej diselitkan ke dalam sesuatu antaramuka, kapasiti fail bertambah dengan pantas.



### **Penyelesaian:**

Hanya imej yang berkapasiti rendah digunakan. Selain itu, masalah ini turut diatasi dengan penggunaan perisian Winzip.

## **8.2 Kelebihan dan Kelemahan Sistem yang Dibangunkan**

### **8.2.1 Kelebihan Sistem**

Sistem ini telah mencapai beberapa matlamat yang diinginkan. Ini merangkumi penggunaan modul pengguna dan pentadbir. Kekuatan sistem yang telah dibangunkan adalah seperti berikut:

#### **8.2.1.1 Mesra Pengguna**

Sistem yang dibangunkan ini mementingkan konsep 'mesra-pengguna'. Ini kerana sistem ini adalah bertujuan untuk memberi maklumat dan menambah pengetahuan pengguna yang terdiri daripada pelbagai golongan umur dan latar belakang. Bahasa yang digunakan adalah mudah difahami dan ditulis menggunakan 'font' dan warna yang memudahkan pembacaan, iaitu 'font Verdana' dan 'Arial'. Selain itu, pautan-pautan yang disediakan adalah mengikut aliran yang sesuai dan secara sistematik. Konsep asas yang perlu diketahui oleh seorang pengguna baru yang ingin menggunakan sistem yang dibangunkan adalah mudah, iaitu yang pertama sekali, mendaftar menjadi ahli untuk mendapatkan capaian ke sistem dan seterusnya menggunakan segala kemudahan yang disediakan untuk pengguna. Konsep ini sering digunakan oleh pelbagai web di Internet. Oleh itu, sebagai

pengguna Internet, pengguna sistem tidak akan menghadapi sebarang kekeliruan di dalam menggunakan sistem ini kelak.

#### **8.2.1.2 Antaramuka yang Menarik**

Sistem ini mempunyai skrin yang berwarna lembut untuk tujuan keselesaan pengguna. Ini ditambah pula dengan warna-warna yang berlainan untuk maklumat-maklumat tertentu di dalam ruangan-ruangan sistem. Perkara ini dilakukan untuk menarik perhatian pengguna berkaitan sesetengah perkara penting mengenai pemakanan dan kesihatan.

#### **8.2.1.3 Pemberian maklumat mengenai makanan tempatan**

Sistem Online Consultant: Health & Nutrition ini mempunyai kelebihan berbanding sistem pemakanan dan kesihatan yang lain yang terdapat di dalam Internet. Hampir kesemua laman web di dalam Internet hanya menawarkan maklumat mengenai pemakanan Barat. Agak sukar untuk kita melihat laman web mengenai kandungan nutrisi makanan tempatan. Tanpa disedari, kita sering memakan makanan yang tidak sesuai untuk kesihatan kita dalam kuantiti yang banyak. Ini disebabkan oleh cara hidup kita, pengaruh media dan kebudayaan kita. Sistem yang dibangunkan menambah pengetahuan pengguna berkaitan makanan seharian kita dengan memberi panduan pemakanan makanan tempatan yang sesuai. Di dalam sistem yang dibangunkan ini, turut disertakan panduan masakan untuk penyimpanan makanan dan teknik penyediaan makanan yang mengambilkira isu kesihatan.



#### **8.2.1.4 Pengiraan kesihatan**

Sistem ini turut berperanan sebagai pengira kesihatan untuk pengguna. Pengguna boleh menggunakan pengiraan-pengiraan yang disediakan untuk mengawasi berat badan mereka agar tidak berlebihan dari masa ke masa. Pengiraan mengenai pembakaran kalori untuk aktiviti-aktiviti seharian yang dilakukan untuk pelbagai kategori umur turut disediakan. Selain memberi maklumat berguna mengenai aktiviti-aktiviti berlainan yang membakar kalori pada kadar berbeza, pengiraan-pengiraan sebegini akan banyak membantu pengguna merancang pelan kesihatan mereka. Mereka sedar mengenai keperluan kalori berdasarkan kegiatan seharian mereka, justeru mengambil pemakanan seharian berdasarkan keperluan badan.

#### **8.2.1.5 Komunikasi**

Sistem Online Consultant: Helath & Nutrition memberi peluang kepada pengguna untuk berbincang sesama mereka mengenai isu kesihatan dan pemakanan. Ini adalah penting dan memberi manfaat, terutama kepada mereka yang sibuk bekerja dan sentiasa menggunakan Internet.

#### **8.2.1.6 Maklumat penyakit**

Sistem turut memberi tumpuan kepada penyakit-penyakit yang sering wujud masyarakat kita. Tanpa disedari, kebanyakan penyakit yang menyerang kita adalah berpunca daripada amalan pemakanan yang tidak sesuai mengikut keperluan badan. Maklumat penyakit yang disediakan di dalam sistem adalah khas untuk penyakit

yang disebabkan oleh diet yang tidak seimbang. Maklumat sebegini amat berguna untuk mendidik pengguna, iaitu masyarakat mengenai kepentingan pengamalan pemakanan yang sesuai.

## **8.2.2 Kelemahan sistem**

### **8.2.2.1 Penggunaan Bahasa Inggeris**

Sistem yang dibangunkan menggunakan bahasa Inggeris sebagai medium utama. Ini bertujuan supaya Sistem Online Consultant: Health & Nutrition dapat dicapai dan digunakan oleh penduduk yang menetap di luar Malaysia. Namun demikian, ketiadaan penterjemahan ke bahasa Melayu menyebabkan pengguna yang langsung tidak mempunyai pengetahuan di dalam penggunaan bahasa Inggeris mengalami masalah untuk menggunakan sistem ini dengan baik.

### **8.2.2.2 Pengiraan menggunakan unit metrik**

Pengiraan-pengiraan yang digunakan di dalam sistem hanya dapat dilakukan apabila pengguna memasukkan nilai di dalam unit metrik iaitu unit cm, m dan kg. Keutamaan diberikan untuk menggunakan unit metrik ini kerana pada kebiasaannya, penduduk di Asia lebih cenderung menggunakan unit metrik berbanding unit US iaitu unit inci, 'feet' dan 'pound'.

## **8.3 Peningkatan Masa Hadapan**

Sebagaimana yang dinyatakan di atas, sistem ini boleh dibangunkan di mana ia berupaya untuk mengubah bahasa dari Bahasa Inggeris ke Bahasa Melayu dan



bahasa-bahasa lain untuk kemudahan pengguna dari pelbagai budaya dan latar belakang. Selain itu, pengiraan yang dilakukan tidak harus bergantung kepada unit metrik semata-mata. Kalkulator kesihatan ini haruslah fleksibel untuk menerima pelbagai jenis unit dari pengguna dan seterusnya memberi keputusan yang tepat.

#### **8.4 Cadangan / kesimpulan bagi projek yang dijalankan**

Aplikasi web merupakan sesuatu yang penting masa kini untuk memudahkan, menjimatkan dan mempercepatkan pengurusan atau perkhidmatan secara dalam-talian. Pembangunan sistem ini merupakan salah satu usaha bagi mempertingkatkan kemahiran dalam penggunaan teknologi terkini di kalangan masyarakat di samping memberi maklumat berguna mengenai konsep-konsep pemakanan seimbang dengan bertumpu kepada pemakanan tempatan serta mengenai penyakit yang berpunca daripada pemakanan yang tidak sesuai.

Peluang untuk mengaplikasi pengetahuan yang telah dipelajari sepanjang pengajian dalam bidang Sains Komputer seperti Pangkalan Data, Analisis dan Rekabentuk Sistem, Pembangunan Aplikasi Web dan Kejuruteraan Perisian telah digunakan dalam projek ini.

Pembangun sistem juga berpeluang menggunakan perisian baru yang semakin popular pada masa kini iaitu Macromedia. Ianya mungkin berguna pada masa akan datang terutamanya di alam pekerjaan. Cadangan saya adalah supaya satu kelas khas diadakan bagi pelajar WXES/T 3182 bagi membincangkan permasalahan yang dihadapi dan pelajar dapat berkongsi maklumat dan pengalaman.

Pengalaman melaksanakan sebuah sistem secara individu amat berguna sekali kerana ianya telah memupuk sifat keyakinan diri yang mendalam dan melatih diri untuk bekerja di bawah tekanan dan kekangan masa.

University of Malaya



## 9.0 RUJUKAN

### Buku:

- Abdullah Embong. (2000). *Sistem pangkalan data: Konsep asas, Rekabentuk dan Pelaksanaan*. Tradisi Ilmu Sdn.Bhd.
- BUSER, D., DUCKETT, J. and KUUFFMAN, J. (2001). *Beginning Active Server Pages 3.0*. Birmingham, UK. Wrox Press Ltd.
- Castro, E. (2000). *HTML for the World Wide Web*. 4<sup>th</sup> ed, PeachPit Press.
- Chu, K., Chin, F. (1996). *HTML Publishing on the Internet*. Mc-Graw Hill.
- Deitel, Deitel and Nieto. (2000). *Internet & World Wide Web: How to program*. 2<sup>nd</sup> Edition. USA. Prentice Hall.
- Goodman, D. (1998). *JavaScript Bible*. 3<sup>rd</sup> ed. IDG Books WorldWide.
- Graeme Malcom. (2002). *Programming Microsoft SQL Server 2000 with XML*. 2<sup>nd</sup> Ed. Mc-Graw Hill.
- Karl, E., Wiegers (1999). *Software requirements*. Mc-Graw Hill.
- Kirschmann, J.D., Dunne, L.J. (1995). *Nutrition Almanac*. McGraw-Hill
- Mohamad Norman Masrek. (2000). *Analisis dan rekabentuk sistem maklumat*. 2<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill (Malaysia) Sdn.Bhd.
- Sellapan, P. (2000). *Database Management: Theory & Practice*. Sejana Publishing
- Sommerville, I. (2001). *Software Engineering*. 6<sup>th</sup> ed. Addison-Wesley.

### Laman Web:

<http://www.w3schools.com>

<http://www.macromedia.com>

<http://www.softwarerecommendations.com/coffee-cup-image-mapper.html>

<http://wp.netscape.com/eng/mozilla/3.0/handbook/javascript/>

<http://www.microsoft.com/office/access/default.asp>

<http://www.asp101.com/articles/john/adovbs/default.asp>

<http://www.4guysfromrolla.com/webtech/faq/Beginner/faq7.shtml>

<http://www.aspdeveloper.net/Access97/page1.asp>

<http://www.aspalliance.com/chrisg/default.asp?category=8>

<http://www.101-asp-tutorials.com/>

<http://www.echoecho.com/javascript.htm>

<http://hotwired.lycos.com/webmonkey/javascript/tutorials/tutorial1.html>

<http://nutriweb.org.my/index.php>

<http://walking.about.com/library/glossary/blg1bmr.htm>

<http://www.diet-i.com/>

<http://www.nutrition.gov>

<http://health.discovery.com/diseasesandcond/encyclopedia/2709.html>

<http://www.onecook.com/nutrition/pyramid.htm>

[http://my.webmd.com/webmd\\_today/home/default](http://my.webmd.com/webmd_today/home/default)

<http://www.lhj.com>

<http://www.diet.com.cy/Code/bmi.htm>

<http://www.slowfood.com/>

[http://binaraga.hypermart.net/info\\_nutrisi.htm](http://binaraga.hypermart.net/info_nutrisi.htm)

[http://www.cure-guide.com/Child\\_Health\\_Guide/Colds/colds.html](http://www.cure-guide.com/Child_Health_Guide/Colds/colds.html)

<http://galensgarden.freewebspace.com/COMMON.HTM>



[http://www.sbcphd.org/under\\_construction.html](http://www.sbcphd.org/under_construction.html)

[http://www.buchinger.de/e\\_prinzipien.shtml](http://www.buchinger.de/e_prinzipien.shtml)

<http://nutrition.about.com/>

<http://www.geocities.com/Eureka/Enterprises/9083/makanan.html>

<http://www.healthweb.org/>

<http://www.jls.gov.my/Publication/SI2001/amalan%20pemakanan%20final.htm>

University of Malaya